# OVER DE BETREKKING

TUSSCHEN DE

# GEMIDDELDE SNELHEID VAN HET WATER

IN RIVIEREN

EN DE

# WERKELIJKE SNELHEID.

DOOR

*J. P. DELPRAT.*

Uitgegeven door de Koninklijke Akademie van Wetenschappen.

MET NEGEN PLATEN.

AMSTERDAM,
C. G. VAN DER POST.
1855.




OVER DE BETREKKING

TUSSCHEN DE

# GEMIDDELDE SNELHEID VAN HET WATER

IN RIVIEREN

EN DE

# WERKELIJKE SNELHEID.

DOOR

*I. P. DELPRAT.*

Uitgegeven door de Koninklijke Akademie van Wetenschappen.

AMSTERDAM,
C. G. VAN DER POST.
1855.

OVER DE BETREKKING

TUSSCHEN DE

# GEMIDDELDE SNELHEID VAN HET WATER

IN RIVIEREN

EN DE

# WERKELIJKE SNELHEID.

DOOR

*I. P. DELPRAT.*



Bij het behandelen van onderwerpen betrekkelijk den loop van het water in rivieren en stroomen, is de kennis van de middelbare snelheid van het water, eene der hoofd-gegevens waarop het, bij de beoordeeling dier onderwerpen aankomt. Die snelheid staat, zooals bekend is, in onmiddelijk verband met de grootte en gedaante van het dwarsprofil van de rivier en met het verhang in den waterspiegel. Dit laatste is veelal niet onmiddelijk en niet juist genoeg te bepalen wegens de veranderlijkheid der achtervolgende rivier-profilen, alwaar zelden die regelmatigheid gevonden wordt, waarbij eene veilige toepassing der berekening mogelijk is; men verkiest daarom veelal de middelbare snelheid in eenig profil door regtstreeksche waarneming te vinden. Zal echter de aldus bepaalde gemiddelde snelheid geheel naauwkeurig zijn, dan diende men de snelheid van het water in een vrij groot aantal punten van het dwarsprofil te kennen, om daaruit met genoegzame juistheid, de middelbare snelheid op te maken.

Het vinden van de snelheid in eenig punt van een rivier-profil heeft eigenaardige zwarigheden, vooral voor de punten beneden den waterspiegel. Ve-

lerlei werktuigen en toestellen zijn tot dat einde bedacht; de meeste kan men beschreven vinden in de Prijsverhandeling van C. Brunings *. Behalve het tijdverlies en de moeijelijkheid verbonden aan het waarnemen der snelheid in vele punten van een eenigzins uitgebreid rivier-profil, zijn de uitkomsten dier waarnemingen, ten gevolge der inrigting van die werktuigen zelve, niet boven alle tegenwerping verheven. Men is dan in lateren tijd, althans hier te lande, op het voorbeeld van den Generaal Krayenhoff, overgegaan tot het gebruiken van den zoogenoemden *drijver;* zijnde een cilinder die verticaal in het water gesteld en inwendig behoorlijk geballast, de middelbare snelheid van den stroomdraad doet kennen, waarin men hem heeft doen drijven. Het gemiddelde uit twee of drie zulke waarnemingen in een zelfde profil, in verticale lijnen, die ongeveer het profil in stukken van gelijken inhoud verdeelen, heeft men dan voor de gemiddelde snelheid in dat profil aangenomen. Opzettelijke proeven om te onderzoeken in hoever deze waarnemingen de juiste middelbare snelheid doen kennen, of wel in hoeverre zij daarvan afwijken, zijn niet bekend; het gewigt van het onderwerp scheen evenwel eene opzettelijke beschouwing niet onwaardig te zijn. Hiertoe zoude men de snelheid in een genoegzaam groot aantal punten in een dwarsprofil dienen bekend te hebben, benevens gelijktijdige waarnemingen met den drijver. Waarnemingen in zeer kleine waterstroomen of kunstmatige waterleidingen, zooals onder anderen door Dubuat zijn gedaan, kunnen hier van weinig nut wezen, omdat daaruit niet wel anders dan gewaagde gevolgen zijn te trekken, zoodra men toepassingen op groote rivieren of waterstroomen beoogt. Er bestaan echter waarnemingen op de Nederlandsche hoofdrivieren met den tachometer van Brunings en naar zijne aanwijzing gedaan, die zeer geschikt zijn om met de vereischte juistheid zoo al niet de snelheden zelve, althans evenredige waarden van die snelheden te doen kennen. Die waarnemingen hadden eigenlijk ten doel om de waterverdeeling van den Boven-Rijn op de onderscheidene riviertakken, waarin die stroom zich op ons grondgebied verdeelt, vast te stellen. De waarnemingen zelve zijn in hare bijzonderheden te vinden in de »Verzameling van Rapporten en Verbalen betrekkelijk de werken in 1771 en volgende jaren aan de hoofdrivieren verrigt, en in 1802 uitgegeven van Staatswege. Het zijn deze waarnemingen, die misschien niet die aandacht onder-

---

* Verhandelingen der Haarlemsche Maatschappij. XXVI Deel., bladz. 1; onder den titel van *Verhandeling over de snelheid van het stroomend water.*

vonden hebben, die zij wel verdiend hadden, welke tot grondslag onzer beschouwingen zullen strekken.

Er zijn geene latere waarnemingen, na die van Brunings bekend, omtrent de snelheid in de verschillende punten van een zelfde dwarsprofil, tenzij op zulke kleine schaal in kunstmatige kanalen van weinige vierkante palmen profils-inhoud, dat daaruit niet wel tot de verschijnselen in het groot kan besloten worden. Hiervan moeten echter uitgezonderd worden de proeven op de Newa te St. Petersburg door den Ingenieur Raucourt genomen en door hem aan de Parijsche Akademie van Wetenschappen medegedeeld. Een verkort berigt daaromtrent vindt men in het Bulletin des Sciences Mathématiques van Ferussac *, en een verslag omtrent die proeven door Navier aan genoemde Akademie †. De waarnemingen door Raucourt werden gedaan in profilen der Newa, alwaar deze 60 voeten diepte had, zij geschiedden in den zomer en ook des winters, de waterspiegel met ijs bedekt zijnde. De snelheden werden gemeten met een werktuig, veel overeenkomst hebbende met het bekende *log* bij de scheepvaart in gebruik om den gang der schepen op zee te bepalen. Uit die waarnemingen, die echter niet volledig bekend zijn, leidde Raucourt af, dat in eenig profil, de snelheden der waterdeelen in eene zelfde verticale lijn gelegen, afnamen te rekenen van den waterspiegel naar den bodem, en wel ongeveer als de ordinaten eener ellips, die haar middelpunt in den waterspiegel en hare groote as, langs de genoemde verticale lijn had. De kleine as dier ellips gelijk zijnde aan de snelheid in den waterspiegel, zoo gaf de ordinaat van eenig ander punt der ellips, de snelheid in het overeenkomstige punt in de groote as; en deze laatste was gelijk aan de diepte der rivier langs die verticale lijn, indien die diepte meer dan 30 voeten bedroeg; zoodat dan de snelheid op den bodem gelijk nul was; bij mindere diepte evenwel, was de groote as der ellips grooter dan de rivierdiepte op die plaats. De snelheden in eene zelfde horizontale lijn, waren mede nagenoeg overeenkomstig met de ordinaten eener ellips, waarvan de groote as overeenkwam met de breedte der rivier in die horizontale lijn. Daar evenwel de proeven van Raucourt niet openbaar zijn gemaakt, valt het moeijelijk te beoordeelen, in hoeverre zij werkelijk geheel met de zoo even genoemde wiskunstige bepalingen overeenkomen.

---

* Tome XIII, p. 176.

† *Annales des Ponts et Chaussées* 1832, 2e *Semestre* p 1.

Vóór dat wij overgaan om uit de waarnemingen van Brunings eenige gevolgen af te leiden, zullen wij die waarnemingen zelve eenigzins nader beschouwen, ter bepaling van den graad van naauwkeurigheid, die daaraan kan worden toegeschreven. Zooals bekend is, bestaat de tachometer van Brunings, hoofdzakelijk uit een vierkant plaatje van zes Rijnlandsche duimen zijde, beweegbaar langs eene verticaal gestelde paal of stang; dit plaatje is tevens beweegbaar in horizontale rigting loodregt op zijn vlak. De drukking door den stroom daarop in die rigting voortgebragt, wordt overgebragt door middel van een kettingje op den korten arm van eenen unster, aan wiens tweeden arm een bepaald gewigt wordt voortgeschoven, tot dat het met de drukking van den stroom op het plaatje in evenwigt is; waarbij dan eenige verbetering voor de wrijving en andere vreemde tegenstanden in aanmerking komen. Verder neemt Brunings aan, dat de snelheid van den stroom, eene drukking voortbrengt, gelijk aan die van eene kolom water, die de valhoogte tot die snelheid behoorende, tot hoogte heeft; zoodat de waargenomene drukking, de snelheid van den stroomdraad tegen het plaatje van den tachometer werkende, doet kennen. Hoewel nu uit theoretische gronden de zoo even genoemde betrekking tusschen de drukking en de snelheid van den waterstraal, kan worden afgeleid, zijn evenwel bij die theoretische beschouwingen omstandigheden buiten rekening gebleven die op de grootte der drukking invloed hebben. Uit de proeven van Beaufoy onder anderen, is het gebleken dat voor een plat vlak van eenen Engelsche voet oppervlakte, bij snelheden tusschen 2 en 8 voeten in de seconde, de waargenomene drukking overeenkwam met eene valhoogte die ongeveer 1,2 bedroeg van de theoretische valhoogte. De snelheden door Brunings uit zijne proeven afgeleid, zouden naar aanleiding hiervan, nagenoeg een achtste à een negende gedeelte te groot zijn. Verder leeren de proeven dat de drukking van het stroomend water toeneemt naarmate, bij gelijke snelheden, de waterstraal minder gereedelijk kon uitwijken; diensvolgens zullen dan, bij gelijke snelheden, de wederstanden in den waterspiegel minder zijn dan op aanmerkelijke diepte. Deze laatste omstandigheid daargelaten, zoo zullen de proeven van Brunings getallen geven evenredig aan de gezochte snelheden, en zullen dus tot ons oogmerk kunnen dienen.

Omtrent de naauwkeurigheid der proeven zelve, kan men opmerken dat zij of door Brunings zelven of op zijne aanwijzing door de landmeters F. W. Conrad en J. Engelman zijn verrigt, waarvan Brunings de naauwkeurig-

heid roemt. In de aangehaalde Verbalen * vindt men bij de proeven opgegeven de verdeeling op den unsterarm, alwaar het tegenwigt met de drukking van den stroom in evenwigt was, benevens de snelheid met die drukking overeenkomende. Voor zooveel uit de beschrijving van het werktuig in de Verhandeling van BRUNINGS te vinden, is op te maken, schijnen de verdeelingen op den unsterarm ongeveer $\frac{1}{8}$ Rijnlandsche duim, of naauwkeurig 3,25 van die deelen $\frac{3}{8}$ duim, en dus elke verdeeling zeer na 0,003 el te hebben bedragen, bevattende de lange arm 120 van die verdeelingen. Daar nu bij de waarnemingen het tegenwigt altijd op een verdeel-punt werd geplaatst, en geene onderverdeelingen worden aangewezen, zoo zal men omtrent de juiste plaats van het tegenwigt op omtrent eene halve verdeeling, ter regter en linker zijde onzeker wezen. De overeenkomstige snelheden zijn in de aangehaalde Verbalen tot in duizendste en sommigen zelfs tot in honderdduizendste deelen van den Rijnlandschen duim opgegeven; maar het behoeft wel geen betoog dat dit slechts uitkomsten van berekening zijn, en men op verre na op die naauwkeurigheid niet mag staat maken. Bij de proeven bleef het tegenwigt tusschen de zesde en negen-en-zestigste verdeeling van den unsterarm; bij de zesde en zevende verdeeling is het verschil tusschen de aangewezene snelheden ongeveer 1,5 duim en bij de acht- en negen-en-zestigste verdeeling ongeveer $\frac{1}{2}$ duim Rijnlandsch, men zal dus wel op niet veel meer dan op omtrent een Rijnlandschen duim zeker kunnen zijn; en moeten al de verdere onderdeelen van duimen, bij de waargenomene snelheden opgegeven, als geheel onzeker beschouwd worden. Om dan alle noodelooze wijdloopigheid en nuttelooze moeite in de berekening te sparen, zullen wij hier niet verder dan tiende deelen van duimen in de snelheden door BRUNINGS opgegeven, in rekening brengen.

Uit de proeven zooals zij in de Verbalen voorkomen, is het niet moeijelijk eene volledige tafel op te maken, van al de snelheden die behooren tot de plaats van het tegenwigt op den unsterarm van de zesde tot de negen-en-zestigste verdeeling. Die tafel hierachter gevoegd, doet zien, dat zeer nabij de getallen die de verdeeling op den unster aanwijzen, evenredig zijn met de vierkanten der overeenkomstige snelheden; zoodat $u$ het aantal of nummer der verdeeling op den unsterarm zijnde, men zeer nabij heeft voor de overeenkomende snelheid $v$: $v = \alpha \sqrt{u}$; $\alpha$ een standvastigen coefficient voorstel-

* II Deel, bladz. 106 en volgende.

lende. Men vindt namelijk:

uit de verdeeling 9 $\alpha$ = 8,55816,
16 $\alpha$ = 8,55655,
25 $\alpha$ = 8,55655,
36 $\alpha$ = 8,57627,
49 $\alpha$ = 8,55654,
64 $\alpha$ = 8,55650.

Er schijnt dus geene correctie aangebragt te zijn voor het verschil in lengte van het kettingje waardoor de drukking van het water op de plaat, naar den unster werd overgebragt. Opmerkelijk is het dat de coefficient voor $u = 36$, merkelijk van de overigen afwijkt; waarschijnlijk is dit eene rekenfout; te meer daar blijkens de zoo even aangevoerde waarden van $\alpha$, er regelmatig afnemende verschillen tusschen de snelheden, bij de achtervolgende unster-verdeelingen behoorende, moesten gevonden worden, en dit bij de verdeelingen 29 tot 37 geen plaats heeft. Want men heeft:

| UNSTER VERDEELING. | SNELHEID. | VERSCHIL. |
|---|---|---|
| 30 | 46,866 | |
| | | 0,885 |
| 31 | 47,751 | |
| | | 0,652 |
| 32 | 48,403 | |
| | | 0,864 |
| 33 | 49,267 | |
| | | 0,716 |
| 34 | 49,983 | |
| | | 0,638 |
| 35 | 50,621 | |
| | | 0,837 |
| 36 | 51,458 | |

Daar evenwel die onregelmatigheden alleen invloed hebben op de tiende deelen van duimen, hebben wij de uitkomsten behouden, zooals die door Brunings zijn opgegeven; en zullen wij doorgaans voor de betrekking van het aantal deelen op den unsterarm met de overeenkomstige snelheden, den coefficient $\alpha = 8{,}5565$ gebruiken. Ook is er eene fout in de snelheid behoorende bij de verdeeling 35, van één tiende duim, zooals de onregelmatige sprong der verschillen aanwijst, doch die wij ook wegens zijnen geringen invloed, onveranderd gelaten hebben. Een anderen misslag hebben wij evenwel meenen te moeten verbeteren: er zijn namelijk in de aangehaalde Ver-

balen twee stellen proeven opgegeven: de een in het jaar 1790 en de andere in 1792 gedaan; daarbij is hoogstwaarschijnlijk hetzelfde werktuig gebruikt; want bij gelijke aanwijzingen van den unster, vindt men in die beide stellen ook dezelfde snelheden opgegeven; alleen bij de snelheid behoorende tot de verdeeling 11 op den unster is er eenig verschil. Bij de waarnemingen van 1790 staat bij die verdeeling als overeenkomstige snelheid 28,87950 duim en bij de proeven van 1792 28,37950 duim, alzoo een verschil van een halven duim. Nu wordt voor de verdeeling 10 opgegeven 27,05817 duim en voor 12 29,64074. Zoodat men heeft:

*Waarnemingen van* 1790.

| UNSTER. | SNELHEID. | VERSCHIL. |
|---|---|---|
| 10 | 27,05817 | |
| | | 1,82133 |
| 11 | 28,87950 | |
| | | 0,76124 |
| 12 | 29,64074 | |

*Waarnemingen van* 1792.

| UNSTER. | SNELHEID. | VERSCHIL. |
|---|---|---|
| 10 | 27,05817 | |
| | | 1,32133 |
| 11 | 28,37950 | |
| | | 1,26124 |
| 12 | 29,64074 | |

De verschillen bij de getallen van 1792 zijn dus de regelmatigste, en is waarschijnlijk in 1790 het cijfer 3 met 8 verwisseld. Op grond daarvan hebben wij de aanwijzingen bij de verdeeling 11 behoorende en in de proeven van 1790 voorkomende, veranderd en gebragt op de aanwijzing van 1792.

Hoewel dan bij de waarnemingen van 1790 en 1792 hetzelfde werktuig zal gebruikt zijn, heeft evenwel Brunings opgemerkt, dat het meer of min goed smeeren of oliën der bewegende deelen, invloed heeft op de aanwijzingen van het werktuig; wij vinden dan hierin nog eenen grond om de naauwkeurigheid der aanwijzingen tot in onderdeelen van duimen niet te vertrouwen.

De waarnemingen zijn doorgaans tot op den bodem der rivier voortgezet, voor zoover de beweeglijke zanden dit toelieten, welligt zijn daarom de aanwijzingen van de laatste snelheden in elke verticale lijn niet volkomen te vertrouwen.

Het plaatje waartegen de stroom drukte, was een vierkant van zes duim zijde, en daar de drukking met de hoogte veranderde en dus niet op al de punten van het plaatje even groot was, zoo moet men aannemen dat de waargenomene drukking behoorde tot het midden van de drukkende kolom, of van

den waterdraad met dit midden overeenkomende. Bij de waarnemingen van 1790 is men de waarnemingen begonnen met den bovenkant van het plaatje 6 duim (Rijnl.) onder den waterspiegel te brengen; de hoogste of bovenste waargenomene snelheid, is dus die van den waterdraad op 9 duim onder den waterspiegel. Bij de waarnemingen van 1792 daarentegen, is bij de eerste waarneming in elke verticale lijn de onderkant van het plaatje 6 duim onder den waterspiegel gesteld en alzoo de snelheid waargenomen te beginnen met den waterdraad drie duim onder den waterspiegel.

De waarnemingen zelve vindt men in de hier achtergevoegde tafels bijeen; doch zijn alleen de waargenomene snelheden op de verschillende diepten overgenomen en niet de unster-aanwijzingen, die overigens onmiddelijk uit de eerste tafel zijn terug te vinden. De diepten nevens die snelheden gesteld, zijn eigenlijk de nummers der achtervolgende standen van het plaatje in eene zelfde verticale lijn, te beginnen aan den waterspiegel; zoodat die nummers met 6 vermenigvuldigd en daarbij 3 duim geteld, de diepte in Rijnlandsche duimen van het plaatje onder den waterspiegel bij de proeven van 1790 aanwijzen. Voor de proeven van 1792 moet het aangewezen product met 3 duim verminderd worden.

Ten einde een beter overzigt der waarnemingen te hebben zijn hiernevens gevoegd teekeningen der rivier-profilen waarin de waarnemingen zijn gedaan; duidelijkshalve zijn daarbij de diepten op grootere schaal dan de horizontale afmetingen voorgesteld. Al de waarnemingen en maten in Rijnlandsche roeden, voeten en duimen genomen zijnde, zijn die onveranderd gelaten, daar het toch hier alleen op betrekkingen en niet op volstrekte getallen aankomt. Voor de diepten is bij al de profilen 0,01 el voor een Rijnlandschen voet genomen, terwijl voor de breedten verschillende schalen zijn gebruikt op de teekeningen aangewezen, al naar voor de duidelijkheid noodig scheen, zonder in te groote figuren te vervallen. Eindelijk zijn ook de waargenomen snelheden in elke verticale lijn of peilraai, in de figuren bij die peilraaijen aangewezen, door namelijk voor elken stand van het plaatje des tachometers eene loodlijn uit zijn midden op te rigten, gelijk aan de aldaar waargenomene snelheid, na evenwel van al de snelheden in elke lijn een zelfde aantal duimen, meestal 30 of 40, afgetrokken te hebben, ten einde de aldus gevormde lijn der snelheden, niet te veel van de overeenkomstige peilraai af te brengen, waardoor ligt verwarring zou ontstaan. Overigens komt dit overeen met eene evenwijdige verplaatsing van de as der abscissen van 30 of 40 duim, maar

heeft geenen invloed op de gedaante van de lijn der snelheden zelve. Voor de schaal der snelheden is in al de teekeningen 0,001 el voor den Rijnlandschen duim genomen; zijnde elke lijn der snelheden aan hare einden met hetzelfde cijfer als de peilraai waartoe zij behoort, aangeteekend. De beteekenis der overige letters bij de lijnen der snelheid gesteld, zal later worden aangewezen.

Een vlugtig overzigt der teekeningen doet al dadelijk zien, dat de, op de beschrevene wijs gevormde lijn der snelheden, verre af is, van regelmatig te wezen, integendeel eenen vrij onregelmatigen loop bezit, onvatbaar om naauwkeurig door eene kromme of regte lijn te worden vervangen. Gedeeltelijk zijn die onregelmatigheden toe te schrijven aan de onvermijdelijke gebreken den waarnemingen; te meer wanneer men bedenkt dat de wijziging van enkele duimen in de snelheid, de regelmatigheid zeer zou bevorderen. Gedeeltelijk zullen die onregelmatigheden ook toe te schrijven zijn, aan kleine golvingen of vertragingen en versnellingen die het water in zijne beweging onvermijdelijk ondervindt. Want hoewel men gewoonlijk bij theoretische beschouwingen omtrent stroomende wateren, aanneemt, dat als er in gelijke tijdperken evenveel water door eenig profil stroomt, ook de snelheid in een zelfde punt van het profil standvastig is, zoo is dit echter geenzins bewezen. Zulk eene volkomene standvastigheid onderstelt een volmaakt evenwigt tusschen de vertragende en versnellende krachten die op de waterdeelen werken, en dit evenwigt, zoo het al ooit bestaat, zou telkens door de geringste oorzaak zoowel in den waterspiegel als dieper in den stroom ontstaande, verstoord worden. De waterdeelen in eenig profil ondervinden dan voorzeker beurtelings versnellingen en vertragingen en bewegen met afwisselende snelheden, beperkt tusschen meer of minder naauwe grenzen; die afwijkingen van meer of minder langen duur, hebben dan mede invloed op de waargenomene onregelmatigheden, en wij kunnen ons alleen voorstellen de gemiddelde snelheid van zulk een waterdeel in het profil te bepalen, waarvan de werkelijke snelheid, meer of min mag afwijken.

Eene nadere beschouwing van de lijn der snelheden, doet zien dat aan de oppervlakte, de snelheid doorgaans kleiner is, dan op eenige diepte onder die oppervlakte; dit kan, zooals wij reeds aanmerkten worden toegeschreven aan het werktuig dat in of nabij den waterspiegel, bij gelijke snelheden minder drukking moet aanwijzen, dan in lager gelegene punten; ook kan de wind zoowel in rigting als in kracht hier merkelijken invloed hebben; Raucourt

heeft dit bij zijne proeven op de Newa ondervonden, ook BRUNINGS * heeft aangemerkt dat men welligt de juistheid der twee bovenste waarnemingen zou kunnen betwijfelen. Eindelijk kan men opmerken dat doorgaans, te rekenen van een punt iets beneden den waterspiegel, de snelheden afnemen; eerst vrij langzaam, maar nabij den bodem sneller. De onderstelling alzoo van RAUCOURT, dat de lijn der snelheden eenen elliptischen boog zou vormen, is niet geheel ongegrond; wij zullen daar later op terug komen.

In de lijsten der waarnemingen, te vinden in de aangehaalde Verbalen, is onder elke reeks van waarnemingen, behoorende tot iedere peilraai, de gemiddelde snelheid opgegeven in die peilraai. Dit gemiddelde is echter niet zooals men verwachten zou, het quotient van de som der snelheden gedeeld door hun aantal; maar is, eenige kleine rekenfouten niet medegerekend, gelijk aan die som, verminderd met de helft van de eerste en laatste waarneming en gedeeld door hun aantal min één. Waarschijnlijk is BRUNINGS daartoe overgegaan ten gevolge eener aanmerking van den Hoogleeraar HENNERT †. Indien namelijk de snelheden langs eene verticale lijn zijn waargenomen, te beginnen aan het boveneinde der lijn en eindigende in het onderste punt, zoo wordt de inhoud der figuur, gevormd door op die verticale lijn in elk der punten van waarneming, loodlijnen gelijk aan de waargenomene snelheden op te rigten en al die uiteinden door regte lijnen te vereenigen, even als bij de gewone profils-inhouden, gevonden door de som van al de trapezia uit die constructie voortvloeijende. Zijn dus, gelijk hier het geval is, de snelheden op gelijken afstand genomen, dan wordt de gemiddelde snelheid gevonden, door de halve som der beide uiterste dat is der bovenste en benedenste snelheid, te voegen bij de som der overigen en die som te deelen door het aantal waarnemingen min één. Maar stelt men zich, zooals hier behoort gedaan te worden, de verticale lijn of peilraai voor, als verdeeld in deelen van 6 duim en de snelheid in het midden van elk dier deelen waargenomen, dan is blijkbaar de middelbare snelheid gelijk aan de som der snelheden, gedeeld door hun aantal; zooals ook door BRUNINGS vroeger in zijne Verhandeling was gedaan, maar daar hij later van afweek. Hoewel het verschil tusschen de beide rekenwijzen gering is, hebben wij echter de gemid-

* Verhandeling bladz. 203.

† Verhandeling bladz. 177.

delden door Brunings opgegeven, vervangen door die uit de meer naauwkeurige rekenwijs.

Iets van meer belang is een andere misslag, begaan bij het berekenen der middelbare snelheid in elk profil. Daartoe namelijk is genomen het quotient uit de som der middelbare snelheden in elk der peilraaijen door het aantal der peilraaijen. Waren er nu in elke peilraai evenveel waarnemingen gedaan, dan was die handelwijs naauwkeurig, en zou dezelfde uitkomst gegeven hebben alsof men onmiddelijk de som van al de snelheden had genomen en die gedeeld door hun aantal; maar dit het geval niet zijnde, zoo behooren de gemiddelden uit elke peilraai tot gedeelten van ongelijken inhoud, en zouden ieder met dien inhoud vermenigvuldigd moeten zijn om de afgevoerde waterhoeveelheid, tot dien inhoud behoorende, te doen kennen. De som dier producten gedeeld door den totalen profils-inhoud, zou dan ten slotte de gemiddelde snelheid geven. Men had ook de peilraaijen waarin de snelheden zijn waargenomen, zoodanig kunnen kiezen dat zij gerekend konden worden de middelbare snelheid te geven van strooken of profil-deelen van gelijken inhoud, alsdan zou ook het gemiddelde uit de middelbare snelheid van elke peilraai, de ware gemiddelde snelheid van het geheele profil gegeven hebben. Het volgende tafeltje geeft een overzigt van het verschil tusschen de rekenwijze door Brunings gevolgd en de meer juiste hier verklaard.

| PROFILEN. | | GEMIDDELDE SNELHEID UIT DE | |
|---|---|---|---|
| | | PEILRAAIJEN AFZONDERLIJK. | TOTALE SOM DER SNELHEDEN. |
| 1790. | A | 41,593 duim. | 42,789 duim. |
| 〃 | B | 35,076 〃 | 37,459 〃 |
| 〃 | C | 42,697 〃 | 42,535 〃 |
| 〃 | D | 35,743 〃 | 35,833 〃 |
| 〃 | E | 29,285 〃 | 29,331 〃 |
| 〃 | F | 37,111 〃 | 37,086 〃 |
| 1792. | A | 49,565 〃 | 49,839 〃 |
| 〃 | B | 42,519 〃 | 42,013 〃 |
| 〃 | C | 39,684 〃 | 39,627 〃 |
| 〃 | D | 56,111 〃 | 56,503 〃 |
| 〃 | E | 49,661 〃 | 50,613 〃 |
| 〃 | F | 46,090 〃 | 47,066 〃 |
| 〃 | G | 46,405 〃 | 46,373 〃 |
| 〃 | H | 34,828 〃 | 34,720 〃 |

De juiste gemiddelde snelheid in elk der veertien profilen, voor zoover dit uit de BRUNINGSCHE proeven is op te maken, gevonden zijnde, zoo zou men nu nog te bepalen hebben, welke waarde voor die snelheid zou verkregen zijn, bij het gebruik van den drijver van KRAYENHOFF. Een der zwarigheden bij het gebruiken van dit werktuig, bestaat in de moeijelijkheid om het in den verlangden stroomdraad te doen drijven. In de nabijheid van den snelsten stroomdraad, wijkt de drijver meestal van de evenwijdige rigting af, om zich in dien snelsten draad te plaatsen; het is dus niet wel mogelijk drijvers in elkanders nabijheid, of achtervolgens in digt bijéén zijnde rigtingen te doen drijven, zonder die rigtingen te vermengen en door elkander te brengen. De Generaal KRAYENHOFF heeft zich dan ook bij zijne waarnemingen vergenoegd, met in elk dwarsprofil de snelheid in drie stroomdraden, zooveel mogelijk gelijkelijk over de breedte der rivier verdeeld, waar te nemen, en het gemiddelde uit die waarnemingen voor de gemiddelde snelheid in het profil aan te nemen. Daarbij werden dan voor die waarnemingen, riviervakken gekozen van een zooveel mogelijk regelmatig profil. Waarschijnlijk zou men bijv. het profil A der proeven van 1790, hiertoe niet gekozen hebben, dewijl aldaar in het midden der rivier ondiepte en kort langs een der oevers, eene zeer groote diepte bestond, waardoor het te vreezen zou zijn, dat de drijver in het midden der rivier gesteld, naar de oevers zou zijn afgedreven. Onderstellen wij echter dat de drijver in dit profil gesteld, niet zijdelings afgeweken, maar in evenwijdige rigting voortgegaan zoude hebben, en men op drie plaatsen in de breedte der rivier, te weten in het midden tusschen de peilraaijen III—IV, VI—VII, en IX—X door middel van zulke drijvers, de middelbare snelheid had waargenomen, dan zal men zonder groote onnaauwkeurigheid mogen nemen dat bijv. de drijver tusschen de peilraaijen III en IV eene snelheid zou aangewezen hebben gelijk aan het gemiddelde tusschen de middelbare snelheden met den tachometer in die peilraaijen gevonden; dat is het gemiddelde uit de snelheden 44,5 en 41,4 of 42,95 duim. Volgens dezelfde onderstelling zou de drijver tusschen de peilraaijen VI en VII eene middelbare snelheid van 38,95 duim en tusschen de peilraaijen IX en X eene middelbare snelheid van 38,90 duim gegeven hebben; zoodat dan de gemiddelde snelheid in het geheele profil op 40,27 duim zou zijn gekomen; terwijl de waarnemingen met den tachometer gaven 42,789 duim. Door te onderstellen dat men de drijvers niet midden tusschen de aangewezene peilraaijen maar in de lijnen III, VI, IX, zelve had gesteld, en alzoo de drijvers de mid-

delbare snelheden in die peilraaijen door den tachometer gevonden, hadden aangewezen, dan zou men voor de middelbare snelheid 41,1 duim gevonden hebben.

Neemt men nu in elk profil, drie loodlijnen waarin door den tachometer de snelheid is waargenomen, zooveel mogelijk op gelijken afstand in het profil verdeeld, en stelt men dat de waargenomene gemiddelde snelheid in die lijnen, ook door den Krayenhoffschen drijver zou zijn gevonden, dan zal het gemiddelde uit die drie lijnen voor de gemiddelde snelheid in het profil kunnen genomen worden. Men verkrijgt dan de uitkomsten in de onderstaande tafel bijeen gebragt.

| PROFILEN. | | GEMIDDELDE SNELHEID IN HET PROFIL | | | VERSCHILLEN. | AANMERKINGEN. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DOOR DEN TACHOMETER. | UIT DE PEILRAAIJEN. | | | |
| 1790. | A | 42,79 duim. | III, VI, IX | 40,63 duim. | + 2,16 | In het profil E van 1790 was slechts in vier peilraaijen de snelheid waargenomen, er konden niet wel drie uit vier gekozen worden. Ook zou het gemiddelde uit drie van die vier peilraaijen zeer weinig van dat uit de vier hebben afgeweken. |
| 〃 | B | 37,46 〃 | II, IV, VI | 37,87 〃 | — 0,41 | |
| 〃 | C | 42,54 〃 | I, III, V | 41,67 〃 | + 0,87 | |
| 〃 | D | 35,83 〃 | II, IV, VI | 36,40 〃 | — 0,57 | |
| 〃 | F | 37,09 〃 | II, IV, VI | 36,07 〃 | + 1,02 | |
| 1792. | A | 49,84 〃 | III, V, VII | 51,77 〃 | — 1,93 | |
| 〃 | B | 42,47 〃 | II, IV, VI | 43,00 〃 | — 0,53 | |
| 〃 | C | 39,63 〃 | I, III, V | 39,37 〃 | + 0,26 | |
| 〃 | D | 56,50 〃 | II, IV, VI | 57,23 〃 | — 0,73 | |
| 〃 | E | 50,61 〃 | III, VII, XI | 49,77 〃 | + 0,84 | |
| 〃 | F | 47,07 〃 | III, VI, IX | 46,97 〃 | — 0,10 | |
| 〃 | G | 46,37 〃 | II, IV, VI | 45,30 〃 | + 1,07 | |
| 〃 | H | 34,72 〃 | I, III, V | 34,20 〃 | + 0,52 | |

Het grootste verschil bedraagt omtrent 2,2 duim, of ongeveer $\frac{1}{18}$ der waargenomene snelheid; waarschijnlijk zal dus het gebruik van den Krayenhoffschen drijver, de middelbare snelheid in de Nederlandsche hoofdrivieren op ongeveer één achtste gedeelte van hare juiste waarde doen kennen. Zoo lang dan geene grootere naauwkeurigheid vereischt wordt, zal het gebruik van den drijver geene zwarigheid opleveren en wel veelal wegens zijne meerdere gemakkelijkheid boven den tachometer verkozen worden.

De proeven met den tachometer geven nog gelegenheid om te onderzoeken of hetgeen Raucourt op de Newa, betrekkelijk de verdeeling der snelheid

in de verschillende punten van een dwarsprofil heeft gevonden, ook op onze hoofdrivieren is toe te passen. Bij het onderzoek echter of de waarnemingen van BRUNINGS met de onderstelling van RAUCOURT overeenkomen, zou men de eerste of bovenste waarneming in of nabij den waterspiegel in elke peilraai behooren weg te laten; de mindere drukking van den stroom op het werktuig en ook de windstreek, hebben daarbij te veel invloed gehad. Indien nu de lijn der snelheden in eene peilraai met een gedeelte eener ellips overeenkomt, de bovenste waarneming niet medegerekend, het middelpunt der ellips in den waterspiegel gesteld zijnde, dan zou voor eene diepte $h$ onder den waterspiegel, de snelheid $v$ aangewezen worden door eene vergelijking van den vorm

$$v^2 = \frac{b^2}{a^2}(a^2 - h^2) \quad . \ . \ . \ . \ (1)$$

of korter zou men kunnen stellen

$$v^2 = p - q\,h^2 \quad . \ . \ . \ . \ . \ . \ (2)$$

waarin $p$ en $q$ coefficienten zijn uit de waarnemingen te bepalen; de halve assen der ellips zijn dan

$$a = \sqrt{\frac{p}{q}}, \qquad b = \sqrt{p}.$$

Tot het bepalen der coefficienten $p$ en $q$ uit de waarnemingen in elke peilraai, zullen wij de methode der kleinste kwadraten gebruiken. Daarvan wordt de toepassing veel vereenvoudigd, door de abscissen in eenheden van zes duim te rekenen, dewijl dan die abscissen voorgesteld worden door de volgorde der getallen 1, 2, 3, enz.; door des verkiezende den coefficient $q$ door 36 te deelen wordt de duim als eenheid weêr ingevoerd. Hierdoor wordt dan eigenlijk het middelpunt der ellips gesteld op 6 duim boven de eerste waarneming, terwijl de waterspiegel bij de waarnemingen van 1790 negen duim en bij die van 1792 drie duim boven het middelpunt van het plaatje des tachometers gesteld was; doch dit verschil is hier van geenen invloed. Daar verder de aanwijzingen van de unster-verdeeling, alwaar het tegenwigt met de drukking van den stroom in evenwigt was, evenredig aan $v^2$ zijn, zoo kan men ook het getal dier deelen door $u$ aanwijzende, stellen

$$u = p' - q'h^2 \quad . \ . \ . \ . \ . \ (3)$$

terwijl dan verder door de formule $v = \alpha\sqrt{u} = 8{,}5565\sqrt{u}$, of ook door de hierachter gevoegde tafel, de snelheid met de berekende waarde van $u$ overeenkomende, kan gevonden worden, en met de waargenomene vergeleken.

Zijn er nu $n$ waarnemingen in eenige peilraai gedaan, zoodat bij de abscissen 1, 2, 3, enz. de aanwijzingen $u_1$, $u_2$, $u_3$ enz. van den unster behooren, zoo stelle men door $\Sigma u$ de som dier snelheden en door $\Sigma u h$ de som der producten van de snelheden met de overeenkomstige abscissen voor, dat is $\Sigma h u = 1 . u_1 + 2 . u_2 + 3 . u_3$ enz. dan heeft men door de methode der kleinste kwadraten

$$\left.\begin{aligned} p' &= \frac{\Sigma h^4\, \Sigma u - \Sigma h^2\, \Sigma h^2 u}{n\, \Sigma h^4 - (\Sigma h^2)^2} \\ \text{en} \qquad & \\ q' &= \frac{\Sigma h^2\, \Sigma u - n\, \Sigma h^2 u}{n\, \Sigma h^4 - (\Sigma h^2)^2} \end{aligned}\right\} \ldots (4).$$

Telt men de eerste waarneming niet mede, zonder daarom den oorsprong der coördinaten te verplaatsen, dan heeft men, dewijl er slechts $n-1$ waarnemingen in rekening komen:

$$\left.\begin{aligned} p' &= \frac{\Sigma h^4\, \Sigma u - \Sigma h^2\, \Sigma h^2 u}{(n-1)\Sigma h^4 - (\Sigma h^2)^2} \\ q' &= \frac{\Sigma h^2\, \Sigma u - (n-1)\, \Sigma h^2 u}{(n-1)\Sigma h^4 - (\Sigma h^2)^2} \end{aligned}\right\} \ldots (5)$$

waarbij nu, bij het opmaken der sommen $\Sigma u$, $\Sigma h u$, enz. de termen $u_1$ en $1 . u_1$ wegvallen.

Gemakkelijker zou de berekening zijn, indien men voor de snelheden in dezelfde verticale lijn, kon stellen de formule:

$$v' = c' - d' h \; \ldots \; (6)$$

$c'$ en $d'$ standvastige coefficienten zijnde; de methode der kleinste kwadraten geeft dan, als men wederom de eenheid der abscissen op 6 duim stelt en de eerste waarneming mede rekent

$$\left.\begin{aligned} c' &= \frac{2\,(2\,n+1)}{n\,(n-1)}\, \Sigma v - \frac{6}{n\,(n-1)}\, \Sigma h v, \\ d' &= \frac{6}{n\,(n-1)}\, \Sigma v - \frac{12}{n\,(n^2-1)}\, \Sigma h v. \end{aligned}\right\} \ldots (7).$$

Telt men de eerste waarneming niet mede, dan vindt men:

$$\left.\begin{aligned} c' &= \frac{2\,(2\,n^2+5\,n+6)}{n\,(n-1)\,(n-2)}\, \Sigma v - \frac{6\,(n+2)}{n\,(n-1)\,(n-2)}\, \Sigma h v, \\ d' &= \frac{6\,(n+2)}{n\,(n-1)\,(n-2)}\, \Sigma v - \frac{12}{n\,(n-1)\,(n-2)}\, \Sigma h v. \end{aligned}\right\} \ldots (8).$$

EYTELWEIN * heeft, zooals bekend is, gesteld dat men de lijn der snelheden als eene regte lijn mogt aanmerken, zoodat de snelheid in den waterspiegel $c$ zijnde, die op zekere diepte $h$ zou zijn $v = (1 - n\,h)c$; daarbij is dan $n = 0{,}008$ voor den Rijnl. voet, of $n = 0{,}0255$ voor de el als eenheid. De gemiddelde snelheid wordt alzoo $v = (1 - 0{,}004\,h)\,c$, voor $h$ in voeten, of $(1 - 0.002\,h)c$ voor de halve voet als eenheid, zooals dit in de hierachter gevoegde tafels is gedaan.

In die tafels vindt men de uitkomsten der toepassing van deze formulen op de proeven met den tachometer, en wel met weglating der eerste waarneming in elke peilraai, alzoo de uitkomsten der toepassing van de formulen (5) en (8). Uit de formulen (5) is dan verder door de hier medegedeelde tafel I de overeenkomstige snelheid $v$ afgeleid; de formulen (8) geven de snelheid onmiddelijk. De elliptische bogen en de regte lijnen door die berekeningen gegeven zijn mede op de teekeningen overgebragt; de elliptische bogen zijn door de letters $e$, en de regte lijnen door de letter $r$ aan de einden, aangewezen. Verder zijn in de tafels onder elke reeks van waarnemingen in iedere peilraai gesteld de gemiddelde snelheden: uit de waarnemingen, uit de elliptische bogen en uit de regte lijnen; benevens de uitkomst der toepassing van de formule van EYTELWEIN, door voor de snelheid in den waterspiegel te nemen, die uit de elliptische bogen afgeleid, daar die der waarneming niet kan vertrouwd worden; verder zijn nog in de tafels aangewezen de verschillen tusschen de berekende en waargenomene snelheden †. Het blijkt al dadelijk dat die verschillen kleiner zijn dan eene oppervlakkige beschouwing der geconstrueerde lijnen der snelheden in de teekeningen voorgesteld, zou doen vermoeden. De ellipsvormige lijn wijkt in geen der waarnemingen in profil A (1790) meer dan 3,1 Rijnl. duim van de waarneming af; bij vele waarnemingen is het verschil minder dan één duim, hetgeen eigenlijk binnen de grenzen der onzekerheid van de waarnemingen zelve gelegen is. De afwijkingen tusschen de waarnemingen en eene regte lijn, uit de formulen (8) afgeleid, zijn eenigzins grooter; zoo zijn bijv. in de 29 waarnemingen in de eerste peilraai van profil A (1790), de eerste waarneming

---

* *Hydraulik* § 133.

† In de vergelijkingen van de ellips en regte lijn onder elke peilraai gesteld is de veranderlijke abscis door $t$ en niet door $h$ aangewezen: zijnde in die vergelijkingen de diepte $t$ in eenheden van 6 duim uitgedrukt.

niet meê rekenende, er 23 alwaar de verschillen tusschen de ellips en de waarnemingen gelijk of kleiner zijn dan tusschen de waarneming en de regte lijn, terwijl dit omgekeerd slechts bij 8 waarnemingen met de regte lijn het geval is; ook is de grootste afwijking bij de regte lijn 4,6 duim en slechts 3,1 bij de ellips.

Tot gemakkelijker overzigt zijn van de peilraaijen in elk profil, de grootste afwijkingen der elliptische bogen en regte lijnen van de waarnemingen in eene afzonderlijke tafel II bijeen gebragt, met aanwijzing van het aantal waarnemingen in elke raai, alwaar de ellips of de regte lijn beter met de waarnemingen overeenstemt. Uit die tafel blijkt dan, dat ook in de tweede peilraai van dit profil de elliptische boog beter met de waarnemingen overeenkomt dan de regte lijn. Hetzelfde heeft plaats in de derde peilraai, aldaar zijn slechts tien waarnemingen van de vierentwintig die nader aan de regte lijn dan aan de ellips komen; bij al de overigen, heeft de ellips de overhand. In de volgende peilraaijen komt omgekeerd de regte lijn in meer punten nader aan de waarnemingen dan de ellips, hetgeen ook met eenige afwisseling in de overige peilraaijen van dit profil plaats heeft, zonder evenwel dat men tusschen de ellips en regte lijn veel verschil van overeenkomst opmerkt. De diepte in die peilraaijen is merkelijk minder dan bij de drie eersten.

In profil B van 1790 kan men hetzelfde opmerken: in de twee eerste peilraaijen, die tevens tot de diepste gedeelten van het profil behooren, komt de elliptische boog beter dan de regte lijn met de waarnemingen overeen; doch daarentegen in de derde peilraai, de diepste van allen, heeft het omgekeerde plaats; terwijl weder in de vierde peilraai de regte lijn zeer merkelijk achterstaat. In de vijfde peilraai is het verschil tusschen die beide lijnen met betrekking tot de waarnemingen zeer gering, doch is des te grooter bij de twee volgende lijnen; bij de laatste is het verschil weêr zeer gering. Het schijnt echter niet dat de meer of mindere overeenkomst van den elliptischen boog of van de regte lijn met de waarnemingen, enkel van de diepte afhangt, want ook in profil C, alwaar de diepten niet veel overtreffen de kleinste diepten van profil A, zijn de elliptische bogen nader aan de waarnemingen dan de regte lijn; behalve in de eerste peilraai, alwaar op eene in het oog loopende wijs het omgekeerde plaats heeft; dewijl bij de ellips de afwijking met de waarneming nergens meer dan 1 duim bedraagt, en bij de regte lijn dit verschil tot 2 duim opklimt. In de derde peilraai is er ook eenige meerdere overeenkomst voor de regte lijn, doch is het verschil niet noemens-

waardig. In profil D is weinig verschil in diepte, en daarin is in al de zeven peilraaijen, waar langs de waarnemingen plaats hadden, het voordeel aan de elliptische bogen boven de regte lijn, ook wat de grootte der afwijkingen betreft. Bij de ellips is de afwijking nergens meer dan 2,3 duim en bij de regte lijn klimt die afwijking tot 3,7 duim; men kan zelfs zeggen dat in dit profil de elliptische bogen binnen de grenzen der onvermijdelijke afwijkingen, nagenoeg geheel met de waarnemingen overeenstemmen.

In profil E, ofschoon ook daar de diepten gering zijn, heeft de elliptische boog den voorrang boven de regte lijn. In de eerste peilraai komen zelfs al de punten der ellips beter met de waarnemingen overeen dan de regte lijn; nergens bedraagt de afwijking tusschen de ellips en de waarneming meer dan 0,9 duim, en blijft alzoo binnen de grenzen der onvermijdelijke fouten. Evenwel moet men opmerken dat de verschillen tusschen de waarnemingen en de regte lijn mede niet groot zijn.

In profil F heeft wederom de elliptische boog de overhand, zoowel wat het getal als de grootte der afwijkingen betreft.

*Bij* de proeven van 1792 was de waterstand hooger en de snelheid grooter. In profil A is op één peilraai na, de regte lijn nader bij de waarnemingen dan de elliptische bogen, alleen in de eerste peilraai, bij de grootste diepte behoorende, heeft de ellips de overhand. In profil B is bij de eerste en tweede peilraai de overeenkomst voor de regte lijn grooter dan voor de ellips, in de volgende heeft daarentegen de ellips den voorrang. In de peilraai VI, alwaar de grootste diepte bestond, is er weinig verschil in overeenkomst; de afwijkingen bereiken hier in de hoogste gevallen 3,8 en 4,5 duim. In profil C komen de waarnemingen in de voorlaatste peilraai beter met de ellips overeen dan met de regte lijn; in de overigen heeft het tegenovergestelde plaats.

In profil D is doorgaans de overeenkomst met de ellips grooter dan met de regte lijn; de waarnemingen in peilraai VI maken daarop eene uitzondering, dewijl slechts 7 waarnemingen van de 19, die wij hier te vergelijken hebben, nader bijkomen dan de regte lijn en deze in de twaalf overige eene betere overeenkomst geeft; daarentegen wijkt de regte lijn tot 3,4 duim van de waarneming af, en de ellips niet meer dan 2,5 duim. Bij de laatste waarneming in peilraai V heeft waarschijnlijk eene verstoring plaats gehad, door eene of andere vreemde oorzaak; de afwijkingen bedragen aldaar 9,6 duim. In het algemeen komen er in dit profil verscheidene aanmerkelijke af-

wijkingen voor tusschen de berekening en de waarneming; de afwijkingen van 8,3 en 9,6 duim zijn onder de grootste die bij deze berekeningen voorkomen.

In profil E, het grootste onder allen, en alwaar ook de grootste diepte voorkomt, is de elliptische boog merkelijk nader aan de waarnemingen dan de regte lijn; slechts in twee van de veertien peilraaijen, waarin werd waargenomen, is hieromtrent eene uitzondering, te weten in de derde en tiende peilraai; in beiden is evenwel de overeenkomst der ellips nog vrij voldoende; terwijl nergens bij de elliptische bogen in dit profil de afwijking meer dan 3,6 duim bedraagt, komt dit bij de regte lijn tot op 8 duim.

In profil F is in al de peilraaijen, de overeenkomst der ellips de grootste; bij de regte lijn bestaan zelfs zeer groote verschillen, in peilraai III tot 10,1 duim, het grootste der gevondene afwijkingen, al hetwelk pleit voor de aanneming der ellips boven de regte lijn.

In profil G is eveneens de overeenkomst van de ellips merkelijk beter dan bij de regte lijn; hetgeen ook ten slotte in het profil H kan worden opgemerkt; alleen in de eerste peilraai van dit profil staat de ellips achter bij de regte lijn, hoewel het verschil gering is.

Ofschoon dan de regte lijn, als lijn der snelheden, geen zeer groot verschil met de waarneming zal geven, in omstandigheden, gelijksoortig met die der hier behandelde profilen, zal echter de elliptische boog merkelijk betere overeenkomst geven, en alzoo de voorkeur verdienen. Opmerkelijk is het, dat de gemiddelde snelheid uit de waarnemingen (de eerste medegerekend) in elke peilraai zoo weinig verschilt met die uit de ellips en regte lijn afgeleid; bij de ellips is zelfs in vele peilraaijen die gelijkheid volkomen, en verschilt nergens meer dan 0,9 duim met die der waarnemingen; bij de regte lijn klimt dit verschil tot op 1,7 duim. Ook de gemiddelde snelheid uit de formule van EYTELWEIN, hoewel grootere afwijkingen gevende, zou nog in vele gevallen bruikbare uitkomsten leveren; doorgaans zijn de gemiddelde snelheden uit de formule van EYTELWEIN te groot. De coëfficient *n* zou door eene geringe vergrooting meer overeenstemmende uitkomsten geven, of wel, daar eigenlijk hier voor de diepte in de peilraai genomen is de laagste stand van den tachometer, en die diepten eigenlijk, blijkens de teekening der profilen, iets meer bedroegen, zoo zou door het in rekening brengen der werkelijke diepten, ook zonder de wijziging van den coëfficient *n*, de overeenkomst met de waarnemingen verbeterd kunnen worden.

Beschouwt men nu nog de snelheden in dezelfde horizontale lijn en bepaaldelijk in den waterspiegel, dan ziet men al dadelijk dat voor de lijn der snelheden in die rigting, eene kromme lijn en geene regte dient genomen te worden: immers zijn de snelheden boven de grootste diepte doorgaans de grootste en nemen af naar de oevers en boven de ondiepten. Hier zou men dus ook beproeven kunnen of de ordinaten van den boog eener ellips, de snelheden in den waterspiegel kunnen voorstellen. De lijn der snelheden in den waterspiegel is evenwel moeijelijk uit de waarnemingen op te maken, wegens de bijzondere omstandigheden, die aldaar de juistheid van de aanwijzingen van den tachometer zoo twijfelachtig maken. Neemt men aan dat in de verticale peilraaijen, de snelheden door elliptische bogen zijn voor te stellen en men in de hier behandelde proeven, daarvoor mag nemen de elliptische bogen die wij uit de leer der kleinste kwadraten hebben afgeleid, even als wij dit gedaan hebben bij de toepassing der formule van Eytelwein, dan kunnen de snelheden in den waterspiegel, uit die vergelijkingen afgeleid, tot ons onderzoek dienen.

Dewijl men vooraf in den waterspiegel geen bepaald punt voor het middelpunt der ellips, die de snelheden bepalen zal, kan aannemen, zoo stellen wij voor de vergelijking van de lijn der horizontale snelheden eene uitdrukking van den vorm

$$u = \alpha + \beta t + \gamma t^2 \quad \ldots . \; (9);$$

waarin $u$ de aanwijzing van den unster voorstelt, $\alpha$, $\beta$ en $\gamma$ standvastige coëfficienten en $t$ den afstand der waarnemingen, te beginnen van een willekeurig punt. Neemt men die afstanden allen even groot en gelijk aan de eenheid, dan heeft men voor $n$ waarnemingen, door de methode der kleinste kwadraten:

$$\alpha = \frac{3(3n^2+3n+2)}{n(n-1)(n-2)}\,\Sigma u - \frac{18(2n+1)}{n(n-1)(n-2)}\,\Sigma tu + \frac{30}{n(n-1)(n-2)}\,\Sigma t^2 u,$$

$$\beta = -\frac{18(2n+1)}{n(n-1)(n-2)}\,\Sigma u + \frac{12(2n+1)(8n+11)}{n(n+1)(n-1)(n^2-4)}\,\Sigma tu - \frac{180}{n(n-1)(n^2-4)}\,\Sigma t^2 u,$$

$$\gamma = \frac{30}{n(n-1)(n-2)}\,\Sigma u - \frac{180}{n(n-1)(n^2-4)}\,\Sigma tu + \frac{180}{n(n+1)(n-1)(n^2-4)}\,\Sigma t^2 u.$$

De coëfficienten $\alpha$, $\beta$ en $\gamma$ bepaald zijnde, zoo heeft men voor de halve eerste of groote as:

$$a = \sqrt{\left(\frac{\beta^2}{4\gamma^2} - \frac{\alpha}{\gamma}\right)}$$

en voor de abscis van het middelpunt:

$$d = -\frac{\beta}{2\gamma}.$$

De tafel III, hierachter gevoegd, bevat de vergelijking der uitkomsten verkregen door deze berekening, de snelheden in den waterspiegel uit de verticale ellipsen afgeleid tot grondslag nemende. Het blijkt uit deze tafel, dat werkelijk de snelheden in den waterspiegel door de ordinaten eener ellips zijn voor te stellen, dewijl nergens de afwijkingen tusschen de aldus opgemaakte snelheden veel afwijken van die uit de verticale peilraaijen afgeleid. In de profilen A en E van 1790 en in E van 1792 is de grootste diepte aan de oevers en niet in het midden van het profil; aldaar verandert dan ook de lijn der snelheden in eenen hyperbolischen boog. Meer algemeen zal men dan kunnen stellen, dat de lijn der horizontale rigting door eene tweede magts vergelijking kan worden aangewezen, die eene ellips of hyperbool voorstelt, naar mate de waterdiepte langs de oevers of in het midden het kleinste is. In de tafel is mede opgegeven de abscis in voeten van het middelpunt der ellips of hyperbool, die de lijn der snelheden voorstelt, benevens de lengte van de halve groote of tweede as, de plaats van den oorsprong der coördinaten in de breedte van den waterspiegel. De afstand van den oorsprong tot de eerste peilraai is tevens de afstand waarop de peilraaijen van elkander gesteld waren. Er schijnt geen bepaalde betrekking te bestaan tusschen de assen en de breedte van den waterspiegel, evenmin als in de verticale ellipsen, tusschen de assen en de overeenkomstige diepte; zoodat er voor als nog wel geen ander middel zal bestaan om de juiste gemiddelde snelheid in eenig rivierprofil te vinden, dan door de onmiddelijke waarneming van de snelheid in een genoegzaam groot aantal punten van dat profil.

Als benadering zou men het gemiddelde der snelheden in den waterspiegel kunnen nemen, en uit dat gemiddelde door de formule van Eytelwein de gemiddelde snelheid in het profil afleiden, door voor de diepte te nemen de middelbare diepte in het profil. Past men deze rekenwijs toe op de hier behandelde profilen, zoo verkrijgt men de uitkomsten in de tafel IV bevat; alwaar de totale middelbare snelheid in elk profil berekend is, zoowel uit de middelbare snelheid in den waterspiegel onmiddelijk door de waarnemingen gegeven, als uit de middelbare snelheid in den waterspiegel, die men verkrijgt door de elliptische bogen uit de methode der kleinste kwadraten af-

geleid. Tevens zijn in die tafel opgenomen de gemiddelde snelheden, gevonden door uit de snelheden in drie peilraaijen het gemiddelde te nemen; welk gemiddelde wij reeds hiervoren gebruikt hebben in plaats van de uitkomsten die men door het gebruik van drijvers, volgens de aanwijzing van den Generaal Kraijenhoff, zou verkregen hebben. De afwijkingen tusschen de gemiddelde snelheden in het profil, verkregen door den tachometer en die, door de formule van Eytelwein uit de snelheden in den waterspiegel berekend, zijn niet zeer groot; die formule zou dan in de meeste gevallen zeer goed te gebruiken zijn, en alleen de kennis vereischen van de gemiddelde snelheid in den waterspiegel, die vrij naauwkeurig door drijvende ligchamen, althans in gunstige omstandigheden, kan verkregen worden. De gemiddelde snelheid uit drie peilraaijen in elk profil, die men als nagenoeg overeenkomende met de aanwijzing der Kraijenhoffsche drijvers kan aanmerken, komen echter nog nader aan het gemiddelde uit de waarnemingen; zoodat ten slotte die wijs van waarneming nog wel de verkieslijkste blijft.

Het is welligt hier niet geheel te onpas aan te merken, dat de onderstelling, gewoonlijk aangenomen, dat de Kraijenhoffsche drijver, reeds vroeger door Cabeo voorgesteld, de gemiddelde snelheid geeft van het water, stroomende in de peilraai waarin de drijver voortgaat, op geen eigenlijk bewijs steunt. Stelt men zich eenen waterstroom voor, waarin de snelheid in de opvolgende profilen niet verandert, en daarin eenen drijver gesteld, dan zal dit werktuig eene zekere snelheid aannemen, grooter dan de kleinste en kleiner dan de grootste snelheid in die peilraai. Op eenige punten zal dan de drijver eene versnellende en op andere eene vertragende drukking ondervinden. De drijver eene eenparige beweging verkrijgende, zoo moeten de versnellende drukkingen evenwigt maken met de vertragende. Kan men nu, zoo als uit de hier medegedeelde berekeningen blijkt, zonder groote onnaauwkeurigheid aannemen, dat de snelheden in eene zelfde peilraai afnemen volgens de ordinaten eener regte lijn, dan is het niet moeijelijk in te zien, dat de som der versnellende drukkingen gelijk zal zijn aan die der vertragende, als de drijver beweegt met de snelheid, behoorende tot de halve diepte, en alzoo voortgaat met de middelbare snelheid. Doch is de ware lijn der snelheden geene regte lijn, maar bijv. nabij eenen elliptischen boog, dan is de aangegenomene onderstelling niet meer juist. Men kan zich hiervan gemakkelijk overtuigen door in eene der hier berekende elliptische bogen de gemiddelde snelheid te berekenen en dan de verschillen te nemen tusschen die snelheid

en de werkelijke snelheid in elk punt der peilraai; de som der vierkanten van de positieve verschillen zal dan niet gelijk zijn aan de som der vierkanten van de negatieve, hetgeen zou moeten plaats hebben voor de gelijkheid tusschen de positieve en negatieve drukkingen. Daar nu de drijver voortgaat met de snelheid, waarbij de zoo evengenoemde gelijkheid bestaat, kan die snelheid niet de gemiddelde snelheid zijn. Doch men zal tevens kunnen zien dat het verschil van die snelheid met de middelbare zeer gering is.

Voor sommige berekeningen betrekkelijk den loop van het water in rivieren en kanalen is de kennis van de middelbare snelheid, die het water in eenig profil bezit, niet voldoende; men dient de snelheid in elk punt te kennen, of althans men dient te kunnen nagaan den invloed, dien de afwijkingen dier snelheden van de middelbare snelheid hebben kunnen. De toepassing der bekende formule van BELLANGER, die de betrekking geeft tusschen het verval in den waterspiegel van twee achtereenvolgende profilen, de snelheid van het water en de gedaante van het bed der rivier bekend zijnde, kan hier ten voorbeeld strekken. Indien namelijk het zoo even genoemde verval voorgesteld wordt door $z$, de wederstand, dien het water tusschen die profilen door wrijving, aankleving enz. ondervindt door W, en eindelijk de valhoogte, behoorende bij het boven en beneden profil door $H_0$ en $H_1$, zoo is $z = W + H_1 - H_0$. Maar de geldigheid dier formule vereischt dat de snelheid in elk punt van hetzelfde profil niet veel afwijkt van de middelbare snelheid; want de naauwkeurige waarde voor $H_1$ en $H_0$ is eigenlijk het gemiddelde der valhoogten, behoorende tot de ware snelheden in elk profil. Is dan de snelheid $v$ in $n$ punten van het profil waargenomen, dan is de juiste waarde van de overeenkomstige grootheid H, $\frac{1}{n} \Sigma \frac{v^2}{2g} = \frac{1}{2gn} \Sigma v^2$. Is daarentegen de middelbare snelheid $\frac{1}{n} \Sigma v$, dan wordt voor die zelfde grootheid genomen $\frac{1}{2gn^2} (\Sigma v)^2$; en het zal te bezien staan of men die twee waarden met elkander mag verwisselen. Wel is waar toonen de toepassingen der formule van BELLANGER op de Nederlandsche hoofdrivieren, dat de term $H_1 - H_0$ in vergelijking van W meestal van geen belang is, en alzoo kleine veranderingen in de afzonderlijke termen hier van geen invloed kunnen zijn; doch dit is niet altijd het geval bij zeer digt achter elkander gelegene profilen. Hoe dit ook zij, het is niet onbelangrijk te bepalen of de aangewezene verbetering voor den term H groot of klein is.

De waarde van $\frac{1}{n^2}(\Sigma v)^2$ is altijd kleiner dan die van $\frac{1}{n}\Sigma v^2$, en de aan te brengen verbetering is dus positief: want laat de middelbare snelheid in het profil zijn $v'$ of $v' = \frac{1}{n}\Sigma v$, en de afwijking tusschen de ware snelheid in eenig bepaald punt van het profil $\delta$, alzoo $v = v' \pm \delta$, zoo is dan uit $\frac{1}{n}\Sigma v = v'$, $\pm \Sigma \delta = 0$; verder

$$\Sigma v^2 = \Sigma (v' \pm \delta)^2 = (\Sigma v'^2 \pm 2\, v' \Sigma \delta + \Sigma \delta^2)$$

en dus

$$\Sigma v^2 = \Sigma v'^2 + \Sigma \delta^2 = n v'^2 + \Sigma \delta^2$$

$$= \frac{1}{n}(\Sigma v)^2 + \Sigma \delta^2;$$

waaruit het gestelde blijkt. De waarde van H uit de middelbare snelheid is dan altijd kleiner dan de juiste waarde waarvoor zij is in plaats gesteld. De hier behandelde waarnemingen van Brunings geven gelegenheid om dit verschil bij de Nederlandsche hoofdrivieren te onderzoeken.

De aanwijzingen $u$ van den tachometer zijn evenredig met de valhoogten tot de snelheden behoorende, of wel men heeft $v = \alpha \sqrt{u}$ en dus

$$\frac{1}{2gn}\Sigma v^2 = \frac{\alpha^2}{2gn}\Sigma u,$$

alsmede

$$\frac{v'^2}{2g} = \frac{\alpha^2 u'}{2g} = \frac{\alpha^2}{2g}\left(\frac{\Sigma v}{n}\right)^2;$$

derhalve

$$\frac{1}{2gn}\Sigma v^2 - \frac{v'^2}{2g} = \frac{\alpha^2}{2g}\left(\frac{1}{n}\Sigma u - u'\right).$$

Door dan het verschil tusschen het gemiddelde der aanwijzingen van den tachometer, en de tachometer-aanwijzing behoorende bij de middelbare snelheid van het profil, te vermenigvuldigen met $\frac{\alpha^2}{2g}$, zal men de vermeerdering vinden voor den term H in elk profil. De onderstaande tafel bevat de uitkomsten der berekening.

| PROFILEN. | | WAARDE VAN $\frac{2gH}{a^2}$ UIT: | | VERSCHILLEN. | AANMERKINGEN. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $\frac{1}{n}\Sigma u$ | $u'$ | | |
| 1790. | A | 25,53 | 25,01 | 0,52 | De waarde van $\frac{a^2}{2g}$ is, de el als eenheid genomen: 0,002554. |
| 〃 | B | 19,90 | 19,17 | 0,73 | |
| 〃 | C | 24,92 | 24,59 | 0,33 | |
| 〃 | D | 17,92 | 17,55 | 0,37 | |
| 〃 | E | 11,83 | 11,75 | 0,08 | |
| 〃 | F | 19,09 | 18,78 | 0,21 | |
| 1792. | A | 35,48 | 33,92 | 1,56 | |
| 〃 | B | 24,41 | 24,11 | 0,30 | |
| 〃 | C | 21,62 | 21,44 | 0,18 | |
| 〃 | D | 43,96 | 43,61 | 0,35 | |
| 〃 | E | 35,83 | 34,99 | 0,84 | |
| 〃 | F | 31,23 | 30,25 | 0,98 | |
| 〃 | G | 29,85 | 29,37 | 0,48 | |
| 〃 | H | 16,79 | 16,47 | 0,32 | |

Het blijkt alzoo, dat nergens het verschil tot twee eenheden der unster-verdeeling opklimt, en alzoo de waarde van den term H in de formule van Bellanger niet meer dan 0,005 el zou zijn toegenomen, bij hare toepassing op de hier behandelde profilen; daar bovendien in die formule altijd het verschil van twee termen H voorkomt, zal eene geringe vermeerdering op elk dier termen, bijna geenen invloed op het verschil uitoefenen; althans nog aanmerkelijk beneden de waarde, hier gevonden, blijven.

# I. TAFEL VOOR DE SNELHEDEN IN RIJNLANDSCHE DUIMEN,

BEHOORENDE BIJ DE AANWIJZINGEN VAN DEN UNSTER OP DEN TACHOMETER VAN *BRUNINGS.*

| UNSTER-VERDEELING | SNELHEID IN DUIMEN. | VER-SCHIL. | UNSTER-VERDEELING. | SNELHEID IN DUIMEN. | VER-SCHIL. | UNSTER-VERDEELING. | SNELHEID IN DUIMEN. | VER-SCHIL. | UNSTER-VERDEELING. | SNELHEID IN DUIMEN. | VER-SCHIL. | AANMERKINGEN. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 20,958 | 1,681 | 22 | 40,134 | 0,923 | 38 | 52,746 | 0,699 | 54 | 62,878 | 0,585 | Op eenige kleine verschillen na, waarschijnlijk aan rekenfouten toe te schrijven, kan men de getallen uit deze tafel berekenen door de formule: $v = 8{,}556 \sqrt{u}$. $v$ de snelheid, en $u$ de Unster-aanwijzing zijnde. |
| 7 | 22,639 | 1,567 | 23 | 41,036 | 0,902 | 39 | 53,436 | 0,690 | 55 | 63,557 | 0,679 | |
| 8 | 24,206 | 1,468 | 24 | 41,918 | 0,882 | 40 | 54,116 | 0,680 | 56 | 64,031 | 0,474 | |
| 9 | 25,674 | 1,384 | 25 | 42,783 | 0,865 | 41 | 54,789 | 0,673 | 57 | 64,600 | 0,569 | |
| 10 | 27,058 | 1,322 | 26 | 43,630 | 0,847 | 42 | 55,453 | 0,664 | 58 | 65,165 | 0,565 | |
| 11 | 28,380 | 1,261 | 27 | 44,461 | 0,831 | 43 | 56,109 | 0,656 | 59 | 65,724 | 0,559 | |
| 12 | 29,641 | 1,210 | 28 | 45,277 | 0,816 | 44 | 56,758 | 9,649 | 60 | 66,279 | 0,555 | |
| 13 | 30,851 | 1,165 | 29 | 46,078 | 0,801 | 45 | 57,399 | 0,641 | 61 | 66,829 | 0,550 | |
| 14 | 32,016 | 1,123 | 30 | 46,866 | 0,788 | 46 | 58,033 | 0,634 | 62 | 67,374 | 0,545 | |
| 15 | 33,139 | 1,087 | 31 | 47,751 | 0,885 | 47 | 58,661 | 0,628 | 63 | 67,915 | 0,541 | |
| 16 | 34,226 | 1,064 | 32 | 48,403 | 0,652 | 48 | 59,281 | 0,620 | 64 | 68,452 | 0,537 | |
| 17 | 35,280 | 1,022 | 33 | 49,267 | 0,864 | 49 | 59,896 | 0,615 | 65 | 68,985 | 0,533 | |
| 18 | 36,302 | 0,995 | 34 | 49,983 | 0,716 | 50 | 60,504 | 0,608 | 66 | 69,514 | 0,529 | |
| 19 | 37,297 | 0,969 | 35 | 50,621 | 0,638 | 51 | 61,106 | 0,602 | 67 | 70,038 | 0,524 | |
| 20 | 38,266 | 0,945 | 36 | 51,458 | 0,837 | 52 | 61,703 | 0,597 | 68 | 70,559 | 0,521 | |
| 21 | 39,211 | | 37 | 52,047 | 0,589 | 53 | 62,293 | 0,590 | 69 | 71,076 | 0,517 | |

## II. VERGELIJKING DER OVEREENKOMSTEN

TUSSCHEN DE WAARGENOMENE SNELHEDEN, EN DIE BEREKEND UIT DE ELLIPS EN UIT DE REGTE LIJN.

### PROEVEN VAN 1790.

| Profil. | Peilraal. | Getal waarnemingen. | Getal gelijke of betere overeenkomsten bij de | | Grootste afwijkingen bij de | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | El-lips. | Regte lijn. | El-lips. | Regte lijn. |
| A | I | 30 | 23 | 8 | + 3,1 | + 4,6 |
| | II | 27 | 16 | 12 | + 2,6 | + 3,4 |
| | III | 24 | 14 | 10 | — 3,0 | — 2,7 |
| | IV | 14 | 5 | 8 | — 2,9 | + 2,7 |
| | V | 10 | 5 | 4 | — 1,1 | — 1,2 |
| | VI | 11 | 6 | 5 | — 1,2 | — 1,4 |
| | VII | 12 | 5 | 6 | — 3,1 | — 2,6 |
| | VIII | 12 | 7 | 7 | + 2,0 | — 2,3 |
| | IX | 15 | 7 | 8 | — 2,9 | — 2,5 |
| | X | 14 | 7 | 8 | + 1,8 | + 2,0 |
| | XI | 16 | 8 | 8 | — 1,9 | + 2,5 |
| | XII | 18 | 10 | 8 | + 1,6 | + 2,4 |
| | Totaal | 203 | 113 | 92 | 27,2 | 30,3 |
| B | I | 29 | 23 | 5 | — 4,3 | — 4,7 |
| | II | 30 | 28 | 3 | + 1,9 | — 3,0 |
| | III | 31 | 14 | 16 | + 4,3 | — 2,9 |
| | IV | 30 | 23 | 7 | — 3,5 | + 3,4 |
| | V | 24 | 12 | 11 | + 1,5 | + 2,0 |
| | VI | 17 | 2 | 15 | + 1,9 | — 1,3 |
| | VII | 12 | 3 | 9 | + 1,4 | — 0,9 |
| | VIII | 12 | 7 | 5 | + 1,0 | — 1,0 |
| | Totaal | 185 | 112 | 71 | 19,8 | 19,2 |
| C | I | 18 | 5 | 12 | — 1,5 | — 2,0 |
| | II | 17 | 13 | 5 | — 3,0 | + 3,3 |
| | III | 16 | 7 | 9 | — 1,6 | + 2,3 |
| | IV | 14 | 7 | 6 | — 2,0 | — 2,6 |
| | V | 17 | 11 | 5 | ± 1,2 | — 2,7 |
| | Totaal | 82 | 43 | 37 | 9,3 | 12,9 |
| D | I | 19 | 11 | 8 | + 1,8 | — 2,0 |
| | II | 16 | 9 | 6 | + 1,7 | — 1,5 |
| | III | 18 | 10 | 7 | — 1,9 | — 3,7 |
| | IV | 19 | 14 | 6 | + 1,9 | — 2,0 |
| | V | 18 | 12 | 3 | - 0,9 | + 1,4 |
| | VI | 20 | 15 | 5 | + 1,8 | + 2,5 |
| | VII | 19 | 16 | 3 | + 2,3 | — 2,9 |
| | Totaal | 129 | 87 | 43 | 12,3 | 16,0 |
| E | I | 8 | 6 | 2 | — 0,9 | — 1,5 |
| | II | 8 | 4 | 4 | — 0,9 | + 1,3 |
| | III | 6 | 4 | 1 | ± 0,4 | + 0,5 |
| | IV | 7 | 5 | 1 | — 0,6 | — 0,9 |
| | Totaal | 29 | 19 | 8 | 2,8 | 4,2 |
| F | I | 13 | 11 | 2 | + 1,4 | + 2,6 |
| | II | 13 | 7 | 5 | ± 1,2 | — 1,6 |
| | III | 15 | 12 | 2 | + 1,9 | + 2,4 |
| | IV | 15 | 10 | 5 | — 1,8 | + 2,7 |
| | V | 14 | 10 | 4 | — 1,9 | — 2,5 |
| | VI | 15 | 11 | 5 | + 0,9 | — 1,6 |
| | Totaal | 85 | 60 | 23 | 9,1 | 13,4 |

### PROEVEN VAN 1792.

| Profil. | Peilraal. | Getal waarnemingen. | Getal gelijke of betere overeenkomsten bij de | | Grootste afwijkingen bij de | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | El-lips. | Regte lijn. | El-lips. | Regte lijn. |
| A | I | 28 | 10 | 17 | — 5,3 | — 5,0 |
| | II | 27 | 10 | 17 | — 5,1 | — 4,5 |
| | III | 37 | 9 | 17 | + 3,4 | + 5,2 |
| | IV | 30 | 10 | 19 | + 4,7 | + 2,5 |
| | V | 32 | 14 | 17 | ± 3,5 | — 5,6 |
| | VI | 35 | 13 | 21 | + 4,2 | + 4,5 |
| | VII | 36 | 14 | 21 | — 3,8 | + 3,9 |
| | VIII | 38 | 28 | 9 | — 3,8 | — 6,9 |
| | Totaal | 253 | 108 | 138 | 33,8 | 38,1 |
| B | I | 20 | 6 | 14 | — 2,8 | — 1,5 |
| | II | 20 | 4 | 15 | — 4,0 | — 3,9 |
| | III | 22 | 12 | 9 | — 2,2 | + 2,6 |
| | IV | 25 | 10 | 15 | + 2,0 | + 3,1 |
| | V | 30 | 7 | 24 | — 3,6 | + 3,3 |
| | VI | 39 | 21 | 20 | — 3,8 | — 4,5 |
| | VII | 30 | 18 | 12 | — 2,1 | — 2,7 |
| | Totaal | 186 | 78 | 109 | 20,5 | 21,6 |
| C | I | 17 | 6 | 11 | — 2,1 | + 2,2 |
| | II | 18 | 6 | 11 | + 3,0 | + 2,3 |
| | III | 20 | 8 | 11 | + 1,9 | + 2,0 |
| | IV | 19 | 12 | 6 | — 4,0 | — 3,4 |
| | V | 18 | 9 | 9 | + 1,2 | — 1,4 |
| | Totaal | 92 | 41 | 48 | 12,2 | 11,3 |
| D | I | 25 | 15 | 9 | — 3,4 | — 4,2 |
| | II | 26 | 21 | 6 | ± 3,0 | + 6,3 |
| | III | 25 | 13 | 13 | + 3,8 | — 4,5 |
| | IV | 24 | 17 | 6 | — 3,3 | — 8,3 |
| | V | 18 | 12 | 6 | — 9,6 | - 9,6 |
| | VI | 20 | 7 | 12 | — 2,5 | + 3,4 |
| | VII | 22 | 12 | 10 | + 2,2 | — 3,9 |
| | Totaal | 160 | 97 | 62 | 27,8 | 40,2 |
| E | I | 24 | 20 | 4 | — 2,0 | — 3,1 |
| | II | 31 | 19 | 12 | — 2,8 | + 3,1 |
| | III | 29 | 10 | 18 | + 2,7 | — 2,6 |
| | IV | 26 | 14 | 11 | + 2,5 | — 2,6 |
| | V | 27 | 15 | 12 | — 3,0 | — 4,8 |
| | VI | 24 | 15 | 9 | — 1,7 | — 3,1 |
| | VII | 22 | 16 | 6 | + 2,2 | — 5,0 |
| | VIII | 22 | 12 | 11 | ± 2,6 | — 4,8 |
| | IX | 24 | 17 | 6 | — 3,0 | — 6,4 |
| | X | 29 | 14 | 17 | + 2,5 | — 2,5 |
| | XI | 36 | 25 | 12 | + 2,8 | — 3,6 |
| | XII | 39 | 28 | 10 | — 3,6 | — 6,8 |
| | XIII | 39 | 23 | 16 | — 3,3 | — 3,7 |
| | XIV | 44 | 31 | 13 | + 3,0 | — 8,0 |
| | Totaal | 416 | 259 | 157 | 37,7 | 60,1 |
| F | I | 34 | 28 | 8 | — 2,3 | — 3,4 |
| | II | 36 | 28 | 9 | + 2,5 | + 3,2 |
| | III | 39 | 25 | 14 | — 6,2 | —10,1 |
| | IV | 38 | 33 | 7 | — 4,5 | — 8,5 |
| | V | 34 | 20 | 14 | — 3,7 | + 4,0 |
| | VI | 32 | 17 | 15 | — 3,2 | — 4,4 |
| | VII | 28 | 24 | 3 | ± 2,9 | — 5,5 |
| | VIII | 24 | 18 | 5 | — 4,7 | — 7,3 |
| | IX | 23 | 20 | 4 | — 2,2 | — 3,5 |
| | X | 22 | 14 | 7 | + 2,6 | — 2,8 |
| | Totaal | 310 | 227 | 86 | 34,8 | 52,8 |
| G | I | 25 | 17 | 8 | + 4,5 | + 5,9 |
| | II | 25 | 10 | 14 | — 7,2 | + 5,0 |
| | III | 23 | 18 | 7 | + 2,3 | — 3,5 |
| | IV | 24 | 12 | 12 | + 2,6 | — 2,9 |
| | V | 24 | 16 | 9 | — 2,4 | — 4,1 |
| | VI | 20 | 14 | 5 | ± 1,7 | — 3,4 |
| | VII | 19 | 14 | 5 | + 0,9 | — 2,2 |
| | Totaal | 160 | 101 | 60 | 21,6 | 27,0 |
| H | I | 12 | 4 | 7 | — 2,4 | + 2,2 |
| | II | 13 | 9 | 5 | — 1,6 | — 3,1 |
| | III | 14 | 10 | 4 | — 1,7 | — 2,4 |
| | IV | 14 | 11 | 4 | — 2,4 | — 4,0 |
| | V | 13 | 10 | 3 | — 1 6 | + 1,6 |
| | Totaal | 66 | 44 | 23 | 9,7 | 13,3 |

# III. VERGELIJKING DER SNELHEDEN IN DEN WATERSPIEGEL.

PROEVEN VAN 1790.

| PROFIL. | PEILRAAI. | SNELHEDEN AANGENOMEN. | SNELHEDEN BEREKEND. | VERSCHILLEN. | AANMERKINGEN. |
|---|---|---|---|---|---|
| A | I | 55.7 | 54,4 | + 1,3 | Vergelijking der hyperbool: $t$ in voeten uitgedrukt, $u$ de aanwijzing van den unster: $u = 46{,}030 - 0{,}047\,643\,t + 0{,}000\,023\,11\,t^2$. |
| | II | 50,0 | 51,0 | − 1,0 | Halve tweede as: 963,98 voeten. |
| | III | 48,5 | 47,9 | + 0,6 | Oorsprong der coördinaten: 126 voeten links van de eerste peilraai. |
| | IV | 43,5 | 45,2 | − 1,7 | Abscis van het middelpunt: 1030,77 voeten. |
| | V | 41,7 | 43.0 | — 1,3 | Breedte van den waterspiegel: 1638,0 voeten. |
| | VI | 40,9 | 41,2 | — 0,3 | |
| | VII | 41,2 | 40,1 | + 1,1 | |
| | VIII | 40,6 | 39.7 | + 0,9 | |
| | IX | 40,9 | 39,9 | + 1,0 | |
| | X | 40,3 | 40,7 | — 0,4 | |
| | XI | 44.0 | 42,1 | + 1,9 | |
| | XII | 42,4 | 44,1 | — 1,7 | |
| B | I | 45,4 | 47,0 | — 1,6 | Vergelijking der ellips: $u = 29{,}645 + 0{,}008\,657\,t - 0{,}000\,036\,975\,t^2$. |
| | II | 46,7 | 46,6 | + 0,1 | Halve groote as: 903,03 voeten. |
| | III | 47,7 | 45,3 | + 2.4 | Oorsprong der coördinaten 116,67 voeten links van de eerste peilraai. |
| | IV | 45,9 | 43,3 | + 2,6 | Abscis van het middelpunt: 117,06 voeten. |
| | V | 38,3 | 40.2 | — 1,9 | Breedte van den waterspiegel: 1050,0 voeten; |
| | VI | 32,6 | 35,9 | — 3,3 | |
| | VII | 25,8 | 29,6 | — 3,8 | |
| | VIII | 25,1 | 20,1 | + 5,0 | |
| C | I | 42,4 | 42,4 | 0 | Vergelijking der ellips: $u = 17{,}92 + 0{,}008\,682\,t - 0{,}000\,131\,086\,t^2$. |
| | II | 46,6 | 46,3 | + 0,3 | Halve groote as: 595,84 voeten. |
| | III | 47,3 | 48,3 | — 1,0 | Oorsprong der coördinaten: 89,5 voeten links van de eerste peilraai. |
| | IV | 49,6 | 48,6 | + 1,0 | Abscis van het middelpunt: 330,39 voeten. |
| | V | 46,8 | 47,3 | — 0,5 | Breedte van den waterspiegel: 537,0 voeten. |
| D | I | 31,0 | 31,0 | 0 | Vergelijking der ellips: $u = 7{,}710 + 0{,}080\,834\,t - 0{,}000\,091\,728\,t^2$. |
| | II | 35,8 | 35,7 | + 0,1 | Halve groote as: 527,45 voeten. |
| | III | 38,8 | 39,1 | — 0,3 | Oorsprong der coördinaten 72 voeten links van de eerste peilraai. |
| | IV | 41,7 | 41,4 | + 0,3 | Abscis van het middelpunt: 440,63 voeten. |
| | V | 42,3 | 42,7 | — 0,4 | Breedte van den waterspiegel: 576,0 voeten. |
| | VI | 43,8 | 43,3 | — 0,5 | |
| | VII | 42,7 | 43,0 | — 0,3 | |
| E | I | 33,0 | 33,2 | — 0,2 | Vergelijking der hyperbool: $u = 22{,}550 - 0{,}165\,090\,t + 0{,}000\,600\,t^2$. |
| | II | 28,7 | 27,8 | + 0,9 | Halve tweede as: 236,68 voet. Oorsprong der coördinaten: 57 v. links van de 1e peilraai. |
| | III | 28,8 | 28,9 | — 0,1 | Abscis van het middelpunt: 137,53 voeten. |
| | IV | 33,6 | 33,6 | 0 | Breedte van den waterspiegel: 288,0 voeten. |
| F | I | 42,5 | 40.7 | + 1,8 | Vergelijking der ellips: $u = 19{,}140 + 0{,}050\,358\,t - 0{,}000\,106\,857\,t^2$. |
| | II | 40,6 | 42,4 | — 1,8 | Halve groote as: 628,20 voeten. |
| | III | 39,8 | 42,8 | — 3.0 | Oorsprong der coördinaten 84 voeten links van de eerste peilraai. |
| | IV | 43,4 | 41,9 | + 1,5 | Abscis van het middelpunt 235,62 voeten. |
| | V | 43,0 | 39,6 | + 3,4 | Breedte van den waterspiegel: 588,2 voeten. |
| | VI | 32,9 | 35,7 | — 2,8 | |

## PROEVEN VAN 1792.

| PEILRAAI. | PROFIL. | SNELHEDEN AANGENOMEN. | SNELHEDEN BEREKEND. | VERSCHILLEN. | AANMERKINGEN. |
|---|---|---|---|---|---|
| A | I | 47,0 | 48,1 | — 1,1 | *u* is de aanwijzing van den unster, *t* is in voeten uitgedrukt. |
| | II | 51,6 | 52,0 | — 0,4 | Vergelijking der ellips: $u = 27{,}050 + 0{,}070\ 214\ t - 0{,}000\ 065\ 640\ t^2$. |
| | III | 55,7 | 54,9 | + 0,8 | Halve groote as: 835,26 voeten. |
| | IV | 58,0 | 56,8 | + 1,2 | Oorsprong der coördinaten 117,0 voet links van de eerste peilraai. |
| | V | 57,3 | 57,9 | — 0,6 | Abscis van het middelpunt: 534,81 voet. |
| | VI | 57,5 | 58,3 | — 0,8 | Breedte van den waterspiegel: 1173,0 voet. |
| | VII | 61,1 | 57,9 | + 3,2 | |
| | VIII | 53,9 | 56,7 | — 2,8 | |
| B | I | 45,1 | 47,2 | — 2,1 | Vergelijking der ellips: $u = 28{,}230 + 0{,}020\ 208\ t - 0{,}000\ 039\ 931\ t^2$. |
| | II | 50,2 | 47,9 | + 2,3 | Halve groote as: 346,65 voet, |
| | III | 48,8 | 47,9 | + 0,9 | Oorsprong der coördinaten: 96 voet links van de eerste peilraai. |
| | IV | 48,7 | 47,5 | + 1,2 | Abscis van het middelpunt: 253,04 voet. |
| | V | 43,4 | 46,3 | — 2,9 | Breedte van den waterspiegel: 630,0 voet. |
| | VI | 43,0 | 44,6 | — 1,6 | |
| | VII | 44,3 | 42,3 | + 2,0 | |
| C | I | 42,2 | 42,7 | — 0,5 | Vergelijking der ellips: $u = 24{,}400 + 0{,}008\ 333\ t - 0{,}000\ 009\ 722\ t^2$. |
| | II | 44,3 | 43,0 | + 1,3 | Halve groote as: 1641,16 voet. |
| | III | 42,0 | 43,3 | — 1,3 | Oorsprong der coördinaten 60 voet links van de eerste peilraai. |
| | IV | 43,7 | 43,5 | + 0,2 | Abscis van het middelpunt: 428,57 voet. |
| | V | 43,6 | 43,6 | 0 | Breedte van den waterspiegel: 345,6 voet. |
| D | I | 58,7 | 59,7 | — 1,0 | Vergelijking der ellips: $u = 36{,}700 + 0{,}165\ 47\ t - 0{,}000\ 296\ 34\ t^2$. |
| | II | 67,6 | 64,2 | + 3,4 | Halve groote as: 449,22 voet. |
| | III | 67,3 | 66,2 | + 1,1 | Oorsprong der coördinaten 84 voet links van de eerste peilraai. |
| | IV | 66,6 | 65,8 | + 0,8 | Abscis van het middelpunt: 279,2 voet. |
| | V | 58,6 | 63,6 | — 5,0 | Breedte van den waterspiegel: 588,0 voet. |
| | VI | 55,8 | 58,0 | — 2,2 | |
| | VII | 54,8 | 49,0 | + 5,8 | |
| E | I | 40,5 | 47,7 | — 7,2 | Vergelijking der hyperbool: $u = 30{,}130 + 0{,}068\ 417\ t - 0{,}000\ 006\ 764\ t^2$. |
| | II | 53,0 | 48,6 | + 4,4 | Halve tweede as: 2170,4 voet. |
| | III | 52,5 | 49,6 | + 2,9 | Oorsprong der coördinaten 120 voet links van de eerste peilraai. |
| | IV | 51,9 | 51,0 | + 0,9 | Abscis van het middelpunt: — 505,75 voet. |
| | V | 51,1 | 52,2 | — 1,1 | Breedte van den waterspiegel: 1686 voet. |
| | VI | 53,8 | 53,5 | + 0,3 | |
| | VII | 56,9 | 54,9 | + 2,0 | |
| | VIII | 54,6 | 56,2 | — 1,6 | |
| | IX | 55,3 | 58,0 | — 2,7 | |
| | X | 55,1 | 59,7 | — 4,6 | |
| | XI | 60,3 | 61,4 | — 1,1 | |
| | XII | 63,3 | 63,2 | + 0,1 | |
| | XIII | 69,5 | 65,1 | + 4,4 | |
| | XIV | 64,8 | 66,9 | — 2,1 | |

PROEVEN VAN 1792.

| PROFIL. | PEILRAAI. | SNELHEDEN AANGENOMEN. | SNELHEDEN BEREKEND. | VERSCHILLEN. | AANMERKINGEN. |
|---|---|---|---|---|---|
| F | I | 44,2 | 50,2 | — 6,0 | Vergelijking der ellips: $u = 27{,}050 + 0{,}070\ 214\ t - 0{,}000\ 065\ 640\ t^2$. |
| | II | 55,5 | 54,0 | + 1,5 | Halve groote as: 835,26 voet. |
| | III | 60,7 | 56,6 | + 4,1 | Oorsprong der coördinaten: 117,0 voet links van de eerste peilraai. |
| | IV | 61,2 | 57,8 | + 3,4 | Abscis van het middelpunt: 534,81 voet. |
| | V | 59,7 | 57,9 | + 1,8 | Breedte van den waterspiegel: 1173,0 voet. |
| | VI | 55,3 | 56,8 | — 1,5 | |
| | VII | 49,3 | 54,6 | — 5,3 | |
| | VIII | 46,2 | 51,0 | — 4,8 | |
| | IX | 44,3 | 45,6 | — 1,3 | |
| | X | 44,0 | 37,8 | + 6,2 | |
| G | I | 56,0 | 51,6 | + 4,4 | Vergelijking der ellips: $u = 31{,}210 + 0{,}069\ 405\ t - 0{,}000\ 121\ 313\ t^2$. |
| | II | 52,0 | 53,7 | — 1,7 | Halve groote as: 582,32 voet. |
| | III | 54,0 | 54,8 | — 0,8 | Oorsprong der coördinaten 84 voet links van de eerste peilraai. |
| | IV | 51,9 | 54,7 | — 2,8 | Abscis van het middelpunt: 286,05 voet. |
| | V | 48,9 | 53,4 | — 4,5 | Breedte van den waterspiegel: 591 voet: |
| | VI | 51,6 | 51,0 | + 0,6 | |
| | VII | 51,1 | 47,0 | — 4,1 | |
| H | I | 37,2 | 37,9 | — 0,7 | Vergelijking der ellips: $u = 17{,}980 + 0{,}031\ 833\ t - 0{,}000\ 077\ 5\ t^2$. |
| | II | 40,0 | 38,9 | + 1,1 | Halve groote as: 523,60 voet. |
| | III | 38,0 | 38,5 | — 0,5 | Oorsprong der coördinaten 60 voet links van de eerste peilraai. |
| | IV | 39,7 | 38,5 | + 1,2 | Abscis van het middelpunt: 205,33 voet. |
| | V | 39,0 | 38,8 | + 0,2 | Breedte van den waterspiegel: 294,0 voet. |

## IV. MIDDELBARE SNELHEDEN IN DE PROFILEN,

UIT DE WAARNEMINGEN EN UIT VERSCHILLENDE WIJZEN VAN BEREKENING.

| PROFILEN. | GEMIDDELDE DIEPTE IN RIJNL. VOETEN. | MIDDELBARE SNELHEID IN DEN WATERSPIEGEL UIT DE | | MIDDELBARE SNELHEID IN HET PROFIL UIT DE | | | | AANMERKINGEN. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | WAARNEMINGEN. | ELLIPSEN. | WAARNEMINGEN. | MIDDELBARE SNELHEID IN DEN WATERSPIEGEL VAN DE WAARNEMINGEN. | MIDDELBARE SNELHEID IN DEN WATERSPIEGEL VAN DE ELLIPSEN. | GEMIDDELDEN DER WAARNEMINGEN IN DE PEILRAAIJEN. | |
| 1790 A | 9,55 | 43,52 | 44,13 | 42,79 | 41,86 | 42,44 | III, VI, IX, 40,63 duim | In het profil E van 1790 was slechts in vier peilraaijen de snelheid waargenomen. Er konden niet wel drie peilraaijen daaruit op gelijken afstand gekozen worden. Het gemiddelde uit drie dier vier peilraaijen zou weinig van het gemiddelde uit de vier verschild hebben. |
| 〃 B | 12,08 | 38,86 | 38,46 | 37,46 | 36,98 | 36,60 | II, IV, VI, 37,87 〃 | |
| 〃 C | 8,46 | 43,42 | 46,54 | 42,54 | 41,95 | 44,96 | I, III, V, 41,67 〃 | |
| 〃 D | 9,99 | 39,14 | 39,44 | 35,83 | 37,58 | 37,87 | II, IV, VI, 36,40 〃 | |
| 〃 E | 4,00 | 31,05 | 31,02 | 29,33 | 30,55 | 30,52 | | |
| 〃 F | 7,52 | 39,41 | 40,37 | 37,09 | 38,23 | 39,16 | II, IV, VI, 36,07 〃 | |
| 1792 A | 16,57 | 53,07 | 55,26 | 49,84 | 49,55 | 50,65 | III, V, VII, 51,77 〃 | |
| 〃 B | 14,19 | 46,70 | 46,21 | 42,47 | 44,04 | 43,59 | II, IV, VI, 43,00 〃 | |
| 〃 C | 8,93 | 41,50 | 43,16 | 39,63 | 40,02 | 41,62 | I, III, V, 39,37 〃 | |
| 〃 D | 12,23 | 58,26 | 61,34 | 56,50 | 55,41 | 58,33 | II, IV, VI, 57,23 〃 | |
| 〃 E | 15,67 | 50,99 | 55,90 | 50,61 | 47,77 | 52,40 | III, VII, IX, 48,77 〃 | |
| 〃 F | 16,33 | 49,49 | 52,04 | 47,07 | 46,26 | 48,64 | III, VI, IX, 46,97 〃 | |
| 〃 G | 11,87 | 50,09 | 52,21 | 46,37 | 47,74 | 49,73 | II, IV, VI, 45,30 〃 | |
| 〃 H | 7,10 | 35,88 | 38,78 | 34,72 | 34,86 | 37,68 | I, III, V, 34,20 〃 | |

## VERGELIJKING DER WAARGENOMENE MET DE BEREKENDE SNELHEDEN.

### WAARNEMINGEN VAN 1790.

PROFIL A (320 RIJNLANDSCHE ROEDEN BOVEN DE MONDEN VAN DE WHAAL EN HET PANNERDENSCHE KANAAL.)

PEILRAAI I.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 52.7 | 55.7 | 58.2 | — 3.0 | — 5.5 |
| 2 | 56.1 | 55.7 | 57.7 | + 0.4 | — 1.6 |
| 3 | 54.8 | 55.7 | 57.2 | — 0.9 | — 2.4 |
| 4 | 53.4 | 55.6 | 56.7 | — 1.2 | — 3.3 |
| 5 | 53.4 | 55.5 | 56.2 | — 2.1 | — 2.8 |
| 6 | 54.8 | 55.4 | 55.7 | — 0.6 | — 0.9 |
| 7 | 55.5 | 55.2 | 55.2 | + 0.3 | + 0.3 |
| 8 | 55.5 | 55.1 | 54.7 | + 0.4 | + 0.8 |
| 9 | 52.7 | 54.8 | 54.2 | — 2.1 | — 1.5 |
| 10 | 54.8 | 54.6 | 53.7 | + 0.2 | + 1.1 |
| 11 | 54.1 | 54.3 | 53.2 | — 0.2 | + 0.9 |
| 12 | 52.7 | 54.0 | 52.7 | — 1.3 | 0 |
| 13 | 53.4 | 53.7 | 52.2 | — 0.3 | + 1.2 |
| 14 | 54.1 | 53 4 | 51.7 | + 0.7 | + 2.4 |
| 15 | 55.5 | 52.8 | 51.2 | — 2 7 | + 4.3 |
| 16 | 52.0 | 52.4 | 50.7 | — 0.4 | + 1.3 |
| 17 | 54.8 | 51.9 | 50.2 | + 2.9 | + 4.6 |
| 18 | 52.0 | 51.5 | 49.7 | + 0.5 | + 2.3 |
| 19 | 52.0 | 51.0 | 49.1 | + 1.0 | + 2.9 |
| 20 | 51.5 | 50.4 | 48.6 | + 1.1 | + 2.9 |
| 21 | 48.4 | 49.8 | 48.1 | — 1.4 | + 0.3 |
| 22 | 46 9 | 49.3 | 47.6 | — 2.4 | — 0.7 |
| 23 | 45.3 | 48 4 | 47.1 | — 3.1 | — 1.8 |
| 24 | 45.5 | 47.8 | 46.6 | — 2.3 | — 1.1 |
| 25 | 45.5 | 47.0 | 46.1 | — 1.5 | — 0.6 |
| 26 | 46.9 | 46.1 | 45.6 | + 0.8 | + 1.3 |
| 27 | 45.3 | 45.2 | 45.1 | + 0.1 | + 0.2 |
| 28 | 43.6 | 44.2 | 44.6 | — 0.6 | — 1.0 |
| 29 | 41.0 | 43.3 | 44.1 | — 2.3 | — 3.1 |
| 30 | 41.0 | 42.3 | 43.6 | — 1.3 | — 2.6 |
| Gem. | 50.8 | 51.4 | 51.2 | — 0.6 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0,002\,h)\,c$

$v = 50,1$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 3067,87 - 1,4643\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 58,740 - 0,505\,t$.

PEILRAAI II.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 50.0 | 50.0 | 51.7 | 0 | — 1.7 |
| 2 | 50.0 | 50.0 | 51.3 | + 0.0 | — 1.3 |
| 3 | 51.5 | 49.9 | 50.9 | + 1.6 | + 0.6 |
| 4 | 50.6 | 49.8 | 50.6 | + 0.8 | 0 |
| 5 | 50.6 | 49.7 | 50.2 | + 0.9 | + 0.4 |
| 6 | 47.8 | 49.6 | 49.8 | — 1.8 | — 2.0 |
| 7 | 46.9 | 49.4 | 49.4 | — 2 5 | — 2.5 |
| 8 | 48.4 | 49.3 | 49.0 | — 0.9 | — 0.6 |
| 9 | 48.4 | 49.0 | 48.6 | — 0.6 | — 0.2 |
| 10 | 48.4 | 48.7 | 48.3 | — 0.3 | + 0.1 |
| 11 | 48.4 | 48.5 | 47.9 | — 0.1 | + 0.5 |
| 12 | 46.9 | 48.2 | 47.5 | — 1.3 | — 0.6 |
| 13 | 47.8 | 47.9 | 47.1 | — 0.1 | + 0.7 |
| 14 | 46.9 | 47.6 | 46.7 | — 0.7 | + 0.2 |
| 15 | 47.8 | 47.1 | 46.3 | + 0.7 | + 1.5 |
| 16 | 49.3 | 46.7 | 45.9 | + 2.6 | + 3.4 |
| 17 | 46.9 | 46.3 | 45.6 | + 0.6 | + 1.3 |
| 18 | 48.4 | 45.8 | 45.2 | + 2.6 | + 3 2 |
| 19 | 46.1 | 45.4 | 44.8 | + 0.7 | + 1.3 |
| 20 | 44.5 | 44.9 | 44.4 | — 0.4 | + 0.1 |
| 21 | 45.3 | 44.3 | 44.0 | + 1.0 | + 1.3 |
| 22 | 43.6 | 43.7 | 43.6 | 0 | 0 |
| 23 | 42.8 | 43.0 | 43.3 | — 0.2 | — 0.5 |
| 24 | 41.9 | 42.4 | 42.9 | — 0.5 | — 1.0 |
| 25 | 39.2 | 41.7 | 42.5 | — 2.5 | + 3.3 |
| 26 | 39.2 | 40.9 | 42.1 | — 1.7 | — 2.9 |
| 27 | 41.9 | 40.1 | 41.7 | + 1.8 | + 0.2 |
| Gem. | 46.6 | 46.9 | 46.9 | — 0.3 | — 0.3 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0,002\,h)\,c$

$v = 47,3$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2492,1 - 1,20476\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 52.091 - 0,384\,t$.

PEILRAAI III.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 47.8 | 48.5 | 50.8 | — 0.8 | — 3.0 |
| 2 | 50.0 | 48.5 | 50.3 | + 1.5 | — 0.3 |
| 3 | 47.8 | 48.3 | 49.8 | — 0.6 | — 2.0 |
| 4 | 49.3 | 48.3 | 49.2 | + 1.0 | + 0.1 |
| 5 | 47.8 | 48.1 | 48.7 | — 0.3 | — 0.9 |
| 6 | 46.9 | 47.9 | 48.2 | — 1.0 | — 1.3 |
| 7 | 46.9 | 47.7 | 47.6 | — 0.8 | — 0.7 |
| 8 | 47.8 | 47.4 | 47.1 | + 0.4 | + 0.7 |
| 9 | 47.8 | 47.0 | 46.6 | + 0.8 | + 1.2 |
| 10 | 47.8 | 46.7 | 46.0 | + 1.1 | + 1.8 |
| 11 | 46.1 | 46.3 | 45.5 | — 0.2 | + 0.6 |
| 12 | 45.3 | 45.9 | 45.0 | — 0.6 | + 0.3 |
| 13 | 45.3 | 45.4 | 44.5 | — 0.1 | + 0.8 |
| 14 | 45.3 | 44.9 | 43.9 | + 0.4 | + 1.4 |
| 15 | 43.6 | 44.4 | 43.4 | — 0.8 | + 0.2 |
| 16 | 44.5 | 43.7 | 42.8 | + 0.8 | + 1.7 |
| 17 | 42.8 | 43.1 | 42.3 | — 0.3 | + 0 5 |
| 18 | 39.3 | 42.4 | 41.8 | — 3.1 | — 2.5 |
| 19 | 41.0 | 41.7 | 41.2 | — 0.7 | — 0.2 |
| 20 | 40.1 | 40.8 | 40.7 | — 0.7 | — 0.6 |
| 21 | 40.1 | 40.0 | 40.2 | + 0.1 | — 0.1 |
| 22 | 39.2 | 39.0 | 39.6 | + 0.2 | — 0.4 |
| 23 | 39.2 | 38.0 | 39.1 | + 1.2 | + 0.1 |
| 24 | 37.3 | 37.0 | 38.6 | + 0.3 | — 1.3 |
| Gem. | 44.5 | 44.6 | 44.7 | — 0.1 | — 0.2 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0,002\,h)\,c$

$v = 46,2$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2343,9 - 1,7086\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 51,369 - 0,533\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL A.

**PEILRAAI IV.**

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 42.8 | 43.5 | 45.3 | — 0.7 | — 2.5 |
| 2 | 43.6 | 43.5 | 44.7 | + 0.1 | — 1.1 |
| 3 | 43.6 | 43.4 | 44.2 | + 0.2 | — 0.6 |
| 4 | 44.5 | 43.1 | 43.7 | + 1.4 | + 0.8 |
| 5 | 42.8 | 42.9 | 43.1 | — 0.1 | — 0.3 |
| 6 | 43.6 | 42.5 | 42.6 | + 1.1 | + 1.0 |
| 7 | 44.5 | 42.2 | 42.0 | + 2.3 | + 2.5 |
| 8 | 41.9 | 41.8 | 41.5 | + 0.1 | + 0.4 |
| 9 | 38.3 | 41.2 | 41.0 | — 2.9 | — 2.7 |
| 10 | 38.3 | 40.7 | 40.4 | — 2.4 | — 2.1 |
| 11 | 39.2 | 40.0 | 39.9 | — 0.8 | — 0.7 |
| 12 | 39.2 | 39.4 | 39.3 | — 0.2 | — 0.1 |
| 13 | 39.2 | 38.6 | 38.8 | + 0.6 | + 0.4 |
| 14 | 38.3 | 37.8 | 38.2 | + 0.5 | + 0.1 |
| Gem. | 41.4 | 41.1 | 42.0 | + 0.3 | — 0.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1—0,002\,h)\,c$.
$v = 42,3$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1896,5 — 2,3859\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 45,820 — 0,541\,t$.

**PEILRAAI V.**

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41.0 | 41.6 | 42.3 | — 0.6 | — 1.3 |
| 2 | 41.0 | 41.5 | 41.8 | — 0.5 | — 0.8 |
| 3 | 41.9 | 41.3 | 41.4 | + 0.6 | + 0.5 |
| 4 | 41.0 | 41.0 | 40.9 | 0 | + 0.1 |
| 5 | 40.0 | 40.7 | 40.4 | — 0.7 | — 0.4 |
| 6 | 41.0 | 40.2 | 39.9 | + 0.8 | + 1.1 |
| 7 | 39.2 | 39.7 | 39.4 | — 0.5 | — 0.2 |
| 8 | 39.2 | 39.0 | 38.9 | + 0.2 | + 0.3 |
| 9 | 37.3 | 38.4 | 38.5 | — 1.1 | — 1.2 |
| 10 | 38.3 | 37.5 | 38.0 | + 0.8 | + 0.3 |
| Gem. | 40.0 | 40.1 | 40.4 | — 0.1 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1—0,002\,h)\,c$.
$v = 40,9$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1733,0 — 3,2608\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 42,816 — 0,485\,t$.

**PEILRAAI VI.**

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 39.2 | 40.9 | 41.8 | — 1.7 | — 2.6 |
| 2 | 41.0 | 40.8 | 41.2 | + 0.2 | — 0.2 |
| 3 | 40.1 | 40.6 | 40.7 | — 0.5 | — 0.6 |
| 4 | 39.2 | 40.2 | 40.1 | — 1.0 | — 0.9 |
| 5 | 41.0 | 39.9 | 39.6 | + 1.1 | + 1.4 |
| 6 | 40.1 | 39.4 | 39.0 | + 0.7 | + 1.1 |
| 7 | 38.3 | 38.8 | 38.5 | — 0.5 | — 0.2 |
| 8 | 39.2 | 38.3 | 37.9 | + 0.9 | + 1.3 |
| 9 | 36.3 | 37.5 | 37.4 | — 1.2 | — 1.1 |
| 10 | 36.3 | 36.6 | 36.8 | — 0.3 | — 0.5 |
| 11 | 36.3 | 35.7 | 36.3 | + 0.6 | 0 |
| Gem. | 38.8 | 38.9 | 39.3 | — 0.1 | — 0.5 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1—0,002\,h)\,c$.
$v = 40,1$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1673,7 — 3,2885\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 42,311 — 0,584\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL A.

### PEILRAAI VII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41.9 | 41.2 | 42.7 | + 0.7 | — 0.8 |
| 2 | 41.9 | 41.1 | 42.1 | + 0.8 | — 0.2 |
| 3 | 41.0 | 40.9 | 41.4 | + 0.1 | — 0.4 |
| 4 | 41.0 | 40.7 | 40.8 | + 0.3 | + 0.2 |
| 5 | 41.0 | 40.3 | 40.2 | + 0.7 | + 0.8 |
| 6 | 41.0 | 39.9 | 39.5 | + 1.1 | + 1.5 |
| 7 | 36.3 | 39.4 | 38.9 | — 3.1 | — 2.6 |
| 8 | 38.3 | 38.7 | 38.2 | — 0.4 | + 0.1 |
| 9 | 37.3 | 38.1 | 37.6 | — 0.8 | — 0.3 |
| 10 | 38.3 | 37.3 | 37.0 | + 1.0 | + 1.3 |
| 11 | 36.3 | 36.4 | 36.3 | — 0.1 | 0 |
| 12 | 35.3 | 35.4 | 35.7 | — 0.1 | — 0.4 |
| Gem. | 39.1 | 39.1 | 39.5 | 0 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1—0,002\,h)\,c$.

$v = 40,2$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1700,8 — 3,1052\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 43,335 — 0,636\,t$.

### PEILRAAI VIII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 42.8 | 40.6 | 41.4 | + 2.2 | + 1.4 |
| 2 | 41.0 | 40.5 | 41.1 | + 0.5 | — 0.1 |
| 3 | 40.1 | 40.4 | 40.8 | — 0.3 | — 0.7 |
| 4 | 38.3 | 40.3 | 40.6 | — 2.0 | — 2.3 |
| 5 | 41.0 | 40.2 | 40.3 | + 0.8 | + 0.7 |
| 6 | 41.0 | 40.0 | 40.0 | + 1.0 | + 1.0 |
| 7 | 41.0 | 39.9 | 39.8 | + 1.1 | + 1.2 |
| 8 | 39.2 | 39.6 | 39.5 | — 0.4 | — 0.3 |
| 9 | 39.2 | 39.3 | 39.3 | — 0.1 | — 0.1 |
| 10 | 39.2 | 39.0 | 39.0 | + 0.2 | + 0.2 |
| 11 | 38.3 | 38.7 | 38.7 | — 0.4 | — 0.4 |
| 12 | 39.2 | 38.4 | 38.5 | + 0.8 | + 0.7 |
| Gem. | 40.0 | 39.8 | 40.0 | + 0.2 | 0 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1—0,002\,h)\,c$.

$v = 39,6$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1644,4 — 1,2073\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 41,620 — 0,262\,t$.

### PEILRAAI IX.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 39.2 | 40.9 | 41.7 | — 1.7 | + 2.5 |
| 2 | 41.0 | 40.8 | 41.3 | + 0.2 | — 0.3 |
| 3 | 41.9 | 40.7 | 40.8 | + 1.2 | + 1.1 |
| 4 | 41.0 | 40.5 | 40.4 | + 0.5 | + 0.6 |
| 5 | 41.0 | 40.2 | 40.0 | + 0.8 | + 1.0 |
| 6 | 40.1 | 39.9 | 39.6 | + 0.2 | + 0.5 |
| 7 | 38.3 | 39.6 | 39.2 | — 1.3 | — 0.9 |
| 8 | 36.3 | 39.2 | 38.8 | — 2.9 | — 2.5 |
| 9 | 36.3 | 38.7 | 38.3 | — 2.4 | — 2.0 |
| 10 | 38.3 | 38.3 | 37.9 | 0 | + 0.4 |
| 11 | 38.3 | 37.7 | 37.5 | + 0.6 | + 0.8 |
| 12 | 37.3 | 37.1 | 37.1 | + 0.2 | + 0.2 |
| 13 | 37.3 | 36.4 | 36.7 | + 0.9 | + 0.6 |
| 14 | 36.3 | 35.6 | 36.2 | + 0.7 | + 0.1 |
| 15 | 36.3 | 34.8 | 35.8 | + 1.5 | + 0.5 |
| Gem. | 38.6 | 33.7 | 39.0 | — 0.1 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1—0,002\,h)\,c$.

$v = 39,7$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1669,78 — 2,0319\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 42,101 — 0,418\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL A.

PEILRAAI X.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41.9 | 40.3 | 41.4 | + 1.6 | + 0.5 |
| 2 | 40.1 | 40.2 | 41.0 | — 0.1 | — 0.9 |
| 3 | 41.0 | 40.1 | 40.7 | + 0.9 | + 0.3 |
| 4 | 41.0 | 40.0 | 40.3 | + 1.0 | + 0.7 |
| 5 | 39.2 | 39.9 | 40.0 | — 0.7 | — 0.8 |
| 6 | 39.2 | 39.7 | 39.6 | — 0.5 | — 0.4 |
| 7 | 40.1 | 39.5 | 39.3 | + 0.6 | + 0.8 |
| 8 | 41.0 | 39.2 | 39.0 | + 1.8 | + 2.0 |
| 9 | 37.3 | 38.9 | 38.6 | — 1.6 | — 1.3 |
| 10 | 38.3 | 38.6 | 38.3 | — 0.3 | 0 |
| 11 | 38.3 | 38.3 | 37.9 | 0 | + 0.4 |
| 12 | 37.3 | 37.8 | 37.6 | — 0.5 | — 0.3 |
| 13 | 37.3 | 37.4 | 37.2 | — 0.1 | + 0.1 |
| 14 | 36.3 | 36.9 | 36.9 | — 0.6 | — 0.6 |
| Gem. | 39.2 | 39.1 | 39.3 | + 0.1 | — 0.1 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\, h)\ c.$

$v = 39{,}2$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1662{,}5 - 1{,}3490\ t^2.$

Vergelijking der regte lijn:

$v = 41{,}746 - 0{,}349\ t.$

PEILRAAI XI.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41.0 | 44.0 | 45.5 | — 3.0 | — 4.5 |
| 2 | 42.8 | 44.0 | 44.9 | — 1.2 | — 2.1 |
| 3 | 44.5 | 43.8 | 44.3 | + 0.7 | + 0.2 |
| 4 | 44.5 | 43.6 | 43.6 | + 0.9 | + 0.9 |
| 5 | 44.5 | 43.4 | 43.0 | + 1.1 | + 1.5 |
| 6 | 42.8 | 43.0 | 42.4 | — 0.2 | + 0.4 |
| 7 | 43.6 | 42.7 | 41.8 | + 0.9 | + 1.8 |
| 8 | 43.6 | 42.3 | 41.1 | + 1.3 | + 2.5 |
| 9 | 41.0 | 41.7 | 40.5 | — 0.7 | + 0.5 |
| 10 | 39.2 | 41.1 | 39.9 | — 1.9 | — 0.7 |
| 11 | 39.2 | 40.4 | 39.2 | — 1.2 | 0 |
| 12 | 39.2 | 39.7 | 38.6 | — 0.5 | + 0.6 |
| 13 | 37.3 | 38.8 | 38.0 | — 1.5 | — 0.7 |
| 14 | 37.3 | 37.9 | 37.3 | — 0.6 | 0 |
| 15 | 37.3 | 36.9 | 36.7 | + 0.4 | + 0.6 |
| 16 | 36.3 | 35.8 | 36.1 | + 0.5 | + 0.2 |
| Gem. | 40.9 | 41.2 | 41.1 | — 0.3 | — 0.2 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\, h)\ c.$

$v = 42{,}6$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1942{,}40 - 2{,}466\ t^2.$

Vergelijking der regte lijn:

$v = 46{,}181 - 0{,}633\ t.$

PEILRAAI XII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41.9 | 42.4 | 43.4 | — 0.5 | — 1.5 |
| 2 | 41.9 | 42.4 | 43.0 | — 0.5 | — 1.1 |
| 3 | 42.8 | 42.4 | 42.6 | + 0.4 | + 0.2 |
| 4 | 42.8 | 42.3 | 42.2 | + 0.5 | + 0.6 |
| 5 | 41.9 | 42.0 | 41.8 | — 0.1 | + 0.1 |
| 6 | 41.0 | 41.8 | 41.5 | — 0.8 | — 0.5 |
| 7 | 41.0 | 41.6 | 41.1 | — 0.6 | — 0.1 |
| 8 | 40.1 | 41.4 | 40.7 | — 1.3 | — 0.6 |
| 9 | 40.1 | 41.1 | 40.3 | — 1.0 | — 0.2 |
| 10 | 41.9 | 40.8 | 39.9 | + 1.1 | + 2.0 |
| 11 | 41.9 | 40.4 | 39.5 | + 1.5 | + 2.4 |
| 12 | 40.1 | 39.9 | 39.1 | + 0.2 | + 1.0 |
| 13 | 41.0 | 39.5 | 38.7 | + 1.6 | + 2.3 |
| 14 | 39.2 | 39.0 | 38.4 | + 0.2 | + 0.8 |
| 15 | 39.2 | 38.5 | 38.0 | + 0.7 | + 1.2 |
| 16 | 37.3 | 37.9 | 37.6 | — 0.6 | — 0.3 |
| 17 | 36.3 | 37.3 | 37.2 | — 1.0 | — 0.9 |
| 18 | 36.3 | 36.6 | 36.8 | — 0.3 | — 0.5 |
| Gem. | 40.4 | 40.4 | 40.3 | 0 | + 0.1 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\, h)\ c.$

$v = 40{,}9$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1803{,}6 - 1{,}4166\ t^2.$

Vergelijking der regte lijn:

$v = 43{,}767 - 0{,}386\ t.$

## WAARNEMINGEN VAN 1790.

PROFIL B. (250 RIJNLANDSCHE ROEDEN BENEDEN HET PUNT VAN SEPARATIE).

### PEILRAAI I.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 46.1 | 45.4 | 48.4 | + 0.7 | — 2.3 |
| 2 | 44.5 | 45.3 | 47.8 | — 0.8 | — 3.3 |
| 3 | 44.5 | 45.2 | 47.1 | — 0.7 | — 2.6 |
| 4 | 42.8 | 45.1 | 46.5 | — 2.3 | — 3.7 |
| 5 | 42.8 | 45.0 | 45.9 | — 2.2 | — 3.1 |
| 6 | 44.5 | 44.7 | 45.3 | — 0.2 | — 0.8 |
| 7 | 43.6 | 44.5 | 44.7 | — 0.9 | — 1.1 |
| 8 | 43.6 | 44.2 | 44.1 | — 0.6 | — 0.5 |
| 9 | 44.5 | 44.0 | 43.4 | + 0.5 | + 1.1 |
| 10 | 43.6 | 43.6 | 42.8 | 0 | + 0.8 |
| 11 | 44.5 | 43.2 | 42.2 | + 1.3 | + 2.3 |
| 12 | 44.5 | 42.8 | 41.6 | + 1.7 | + 2.9 |
| 13 | 45.3 | 42.4 | 41.0 | + 2.9 | + 4.3 |
| 14 | 42.8 | 41.8 | 40.4 | + 1.0 | + 2.4 |
| 15 | 42.8 | 41.3 | 39.8 | + 1.5 | + 3.0 |
| 16 | 42.8 | 40.7 | 39.1 | + 2.1 | + 3.7 |
| 17 | 41.9 | 40.0 | 38.5 | + 1.9 | + 3.4 |
| 18 | 38.3 | 39.3 | 37.9 | — 1.0 | + 0.4 |
| 19 | 39.2 | 38.6 | 37.3 | + 0.6 | + 1.9 |
| 20 | 39.2 | 37.8 | 36.7 | + 1.4 | + 2.5 |
| 21 | 38.3 | 36.9 | 36.1 | + 1.4 | + 2.2 |
| 22 | 36.3 | 36.0 | 35.5 | + 0.3 | + 0.8 |
| 23 | 32.0 | 35.0 | 34.8 | — 3.0 | — 2.8 |
| 24 | 29.6 | 33.9 | 34.2 | — 4.3 | — 4.6 |
| 25 | 28.9 | 32.8 | 33.6 | — 3.9 | — 4.7 |
| 26 | 29.6 | 31.6 | 33.0 | — 2.0 | — 3.4 |
| 27 | 29.6 | 30.1 | 32.4 | — 0.5 | — 2.8 |
| 28 | 30.9 | 28.8 | 31.8 | + 2.1 | — 0.9 |
| 29 | 30.9 | 27.1 | 31.1 | + 3.8 | — 1.2 |
| Gem. | 39.6 | 39.6 | 40.1 | 0 | — 0.5 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.

$v = 42{,}8$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2057{,}2 - 1{,}5639\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 48{,}989 - 0{,}615\,t$.

### PEILRAAI II.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 42.8 | 46.6 | 48.6 | — 3.8 | — 5.8 |
| 2 | 46.9 | 46.6 | 48.3 | + 0.3 | — 1.4 |
| 3 | 46.9 | 46.6 | 47.9 | + 0.3 | — 1.0 |
| 4 | 46.1 | 46.5 | 47.5 | — 0.4 | — 1.4 |
| 5 | 46.1 | 46.4 | 47.2 | — 0.3 | — 1.1 |
| 6 | 44.5 | 46.3 | 46.8 | — 1.7 | — 2.3 |
| 7 | 45.3 | 46.2 | 46.4 | — 0.8 | — 1.1 |
| 8 | 46.9 | 46.0 | 46.0 | + 0.9 | + 0.9 |
| 9 | 46.1 | 45.8 | 45.7 | + 0.3 | + 0.4 |
| 10 | 46.1 | 45.7 | 45.3 | + 0.4 | + 0.8 |
| 11 | 45.3 | 45.4 | 44.9 | — 0.1 | + 0.4 |
| 12 | 46.1 | 45.2 | 44.6 | + 0.9 | + 1.5 |
| 13 | 44.5 | 45.0 | 44.2 | — 0.5 | + 0.3 |
| 14 | 44.5 | 44.6 | 43.8 | — 0.1 | + 0.7 |
| 15 | 44.5 | 44.3 | 43.5 | + 0.2 | + 1.0 |
| 16 | 43.6 | 44.0 | 43.1 | — 0.4 | + 0.5 |
| 17 | 43.6 | 43.6 | 42.7 | 0 | + 0.9 |
| 18 | 43.6 | 43.2 | 42.4 | + 0.4 | + 1.2 |
| 19 | 42.8 | 42.9 | 42.0 | — 0.1 | + 0.8 |
| 20 | 44.5 | 42.4 | 41.6 | + 2.1 | + 2.9 |
| 21 | 43.6 | 41.9 | 41.3 | + 1.7 | + 2.3 |
| 22 | 42.8 | 41.5 | 40.9 | + 1.3 | + 1.9 |
| 23 | 42.8 | 40.9 | 40.5 | + 1.9 | + 2.3 |
| 24 | 41.0 | 40.4 | 40.1 | + 0.6 | + 0.9 |
| 25 | 40.1 | 39.8 | 39.8 | + 0.3 | + 0.3 |
| 26 | 38.3 | 39.2 | 39.4 | — 0.9 | — 1.1 |
| 27 | 37.3 | 38.6 | 39.0 | — 1.3 | — 1.7 |
| 28 | 36.3 | 37.9 | 38.7 | — 1.6 | — 2.1 |
| 29 | 35.3 | 37.1 | 38.3 | — 1.8 | — 3.0 |
| 30 | 35.3 | 36.4 | 37.9 | — 1.1 | — 2.6 |
| Gem. | 43.1 | 43.2 | 43.5 | — 0.1 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.

$v = 43{,}9$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2229{,}0 - 0{,}9663\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 49{,}00 - 0{,}369\,t$.

### PEILRAAI III.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 48.4 | 47.7 | 51.0 | + 0.7 | — 2.6 |
| 2 | 48.4 | 47.7 | 50.4 | + 0.7 | — 2.0 |
| 3 | 50.0 | 47.7 | 49.8 | + 2.3 | + 0.2 |
| 4 | 50.0 | 47.5 | 49.3 | + 2.5 | + 0.7 |
| 5 | 47.8 | 47.4 | 48.7 | + 0.4 | — 0.9 |
| 6 | 46.9 | 47.2 | 48.1 | — 0.3 | — 1.2 |
| 7 | 46.1 | 47.0 | 47.5 | — 0.9 | — 1.4 |
| 8 | 46.9 | 46.7 | 46.9 | + 0.2 | 0 |
| 9 | 45.3 | 46.5 | 46.4 | — 1.2 | — 1.1 |
| 10 | 46.9 | 46.2 | 45.8 | + 0.7 | + 1.1 |
| 11 | 46.9 | 45.9 | 45.2 | + 1.0 | + 1.7 |
| 12 | 46.1 | 45.5 | 44.6 | + 0.6 | + 1.5 |
| 13 | 45.3 | 45.1 | 44.0 | + 0.2 | + 1.3 |
| 14 | 43.6 | 44.7 | 43.5 | — 1.1 | + 0.1 |
| 15 | 43.6 | 44.3 | 42.9 | — 0.7 | + 0.7 |
| 16 | 43.6 | 43.8 | 42.3 | — 0.2 | + 1.3 |
| 17 | 43.6 | 43.3 | 41.7 | + 0.3 | + 1.9 |
| 18 | 42.8 | 42.6 | 41.2 | + 0.2 | + 1.6 |
| 19 | 41.0 | 42.1 | 40.6 | — 1.1 | + 0.4 |
| 20 | 41.0 | 41.4 | 40.0 | — 0.4 | + 1.0 |
| 21 | 39.2 | 40.8 | 39.4 | — 1.6 | — 0.2 |
| 22 | 38.3 | 40.0 | 38.8 | — 1.7 | — 0.5 |
| 23 | 37.3 | 39.2 | 38.2 | — 1.9 | — 0.9 |
| 24 | 36.3 | 38.4 | 37.7 | — 2.1 | — 1.4 |
| 25 | 34.2 | 37.5 | 37.1 | — 3.3 | — 2.9 |
| 26 | 34.2 | 36.5 | 36.5 | — 2.3 | — 1.7 |
| 27 | 34.2 | 35.5 | 35.9 | — 1.3 | — 1.7 |
| 28 | 34.2 | 34.4 | 35.3 | — 0.2 | — 1.1 |
| 29 | 36.3 | 33.2 | 34.8 | + 3.1 | + 1.5 |
| 30 | 36.3 | 32.0 | 34.2 | + 4.3 | + 2.1 |
| 31 | 34.2 | 30.6 | 33.6 | + 3.6 | + 0.6 |
| Gem. | 42.2 | 42.2 | 42.6 | 0 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.

$v = 44{,}7$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2273{,}15 - 1{,}3883\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 51{,}590 - 0{,}581\,t$.

## VERVOLG VAN PROFIL B.

### PEILRAAI IV.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 43.6 | 45.9 | 48.7 | — 2.3 | — 5.1 |
| 2 | 45.3 | 45.8 | 48.2 | — 0.5 | — 2.9 |
| 3 | 45.3 | 45.8 | 47.6 | — 0.5 | — 2.3 |
| 4 | 44.5 | 45.7 | 47.1 | — 1.2 | — 2.6 |
| 5 | 45.3 | 45.6 | 46.5 | — 0.3 | — 1.2 |
| 6 | 45.3 | 45.4 | 46.0 | — 0.1 | — 0.7 |
| 7 | 45.3 | 45.2 | 45.4 | + 0.1 | — 0.1 |
| 8 | 45.3 | 45.0 | 44.9 | + 0.3 | + 0.4 |
| 9 | 45.3 | 44.7 | 44.4 | + 0.6 | + 0.9 |
| 10 | 44.5 | 44.5 | 43.8 | 0 | + 0.7 |
| 11 | 45.3 | 44.1 | 43.3 | + 1.2 | + 2.0 |
| 12 | 46.1 | 43.8 | 42.7 | + 2.3 | + 3.4 |
| 13 | 44.5 | 43.5 | 42.2 | + 1.0 | + 2.3 |
| 14 | 43.6 | 43.0 | 41.7 | + 0.6 | + 1.9 |
| 15 | 43.6 | 42.6 | 41.1 | + 1.0 | + 2.5 |
| 16 | 41.0 | 42.1 | 40.6 | — 1.1 | + 0.4 |
| 17 | 41.9 | 41.6 | 40.0 | + 0.3 | + 1.9 |
| 18 | 39.2 | 41.0 | 39.5 | — 1.8 | — 0.3 |
| 19 | 39.2 | 40.4 | 38.9 | — 1.2 | — 0.3 |
| 20 | 36.3 | 39.8 | 38.4 | — 3.5 | — 2.1 |
| 21 | 38.3 | 39.1 | 37.9 | — 0.8 | + 0.4 |
| 22 | 38.3 | 38.4 | 37.3 | — 0.1 | + 1.0 |
| 23 | 38.3 | 37.6 | 36.8 | + 0.7 | + 1.5 |
| 24 | 37.3 | 36.7 | 36.2 | + 0.6 | + 1.1 |
| 25 | 36.3 | 35.9 | 35.7 | + 0.4 | + 0.6 |
| 26 | 35.3 | 34.9 | 35.1 | + 0.4 | + 0.2 |
| 27 | 33.1 | 33.9 | 34.6 | — 0.8 | — 1.5 |
| 28 | 31.1 | 32.8 | 34.1 | — 1.7 | — 3.0 |
| 29 | 30.9 | 31.7 | 33.5 | — 0.8 | — 2.6 |
| 30 | 30.9 | 30.4 | 33.0 | + 0.5 | — 2.1 |
| Gem. | 40.7 | 40.9 | 41.1 | — 0.2 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 43{,}1$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2105{,}95 - 1{,}3179\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 49{,}240 - 0{,}542\,t$.

### PEILRAAI V.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41.9 | 38.3 | 40.4 | + 3.6 | + 1.9 |
| 2 | 39.2 | 38.2 | 40.0 | + 1.0 | — 0.8 |
| 3 | 39.2 | 38.2 | 39.6 | + 1.0 | — 0.4 |
| 4 | 37.3 | 38.1 | 39.2 | — 0.8 | — 1.9 |
| 5 | 37.3 | 38.0 | 38.8 | — 0.7 | — 1.5 |
| 6 | 38.3 | 37.8 | 38.4 | + 0.5 | — 0.1 |
| 7 | 38.3 | 37.7 | 38.0 | + 0.6 | + 0.3 |
| 8 | 37.3 | 37.5 | 37.6 | — 0.2 | — 0.3 |
| 9 | 37.3 | 37.3 | 37.2 | 0 | + 0.1 |
| 10 | 37.3 | 37.1 | 36.8 | + 0.2 | + 0.5 |
| 11 | 36.3 | 36.8 | 36.4 | — 0.5 | — 0.1 |
| 12 | 35.3 | 36.5 | 36.0 | — 1.2 | — 0.7 |
| 13 | 35.3 | 36.2 | 35.6 | — 0.9 | — 0.3 |
| 14 | 35.3 | 35.9 | 35.2 | — 0.6 | + 0.1 |
| 15 | 35.3 | 35.6 | 34.9 | — 0.3 | + 0.4 |
| 16 | 35.3 | 35.2 | 34.5 | + 0.1 | + 0.8 |
| 17 | 34.2 | 34.8 | 34.1 | — 0.6 | + 0.1 |
| 18 | 35.3 | 34.3 | 33.7 | + 1.0 | + 1.6 |
| 19 | 35.3 | 33.8 | 33.3 | + 1.5 | + 2.0 |
| 20 | 33.1 | 33.4 | 32.9 | — 0.3 | + 0.2 |
| 21 | 32.0 | 32.8 | 32.5 | — 0.8 | — 0.5 |
| 22 | 33.1 | 32.2 | 32.1 | + 0.9 | + 1.0 |
| 23 | 30.9 | 31.6 | 31.7 | — 0.7 | + 0.8 |
| 24 | 30.9 | 31.0 | 31.3 | — 0.1 | + 0.4 |
| Gem. | 35.9 | 35.8 | 36.0 | + 0.1 | — 0.1 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 36{,}5$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1462{,}2 - 0{,}8869\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 40{,}820 - 0{,}398\,t$.

### PEILRAAI VI.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 35.3 | 32.6 | 34.3 | + 2.7 | + 1.0 |
| 2 | 34.2 | 32.5 | 33.7 | + 1.7 | + 0.5 |
| 3 | 34.2 | 32.4 | 33.2 | + 1.8 | + 1.0 |
| 4 | 33.1 | 32.1 | 32.6 | + 1.0 | + 0.5 |
| 5 | 32.0 | 31.9 | 32.0 | + 0.1 | 0 |
| 6 | 30.9 | 31.7 | 31.4 | — 0.8 | — 0.5 |
| 7 | 29.6 | 31.3 | 30.9 | — 1.7 | — 1.3 |
| 8 | 29.6 | 30.9 | 30.3 | — 1.3 | — 0.7 |
| 9 | 29.6 | 30.4 | 29.8 | — 0.8 | — 0.2 |
| 10 | 29.6 | 29.9 | 29.2 | — 0.3 | + 0.4 |
| 11 | 28.9 | 29.3 | 28.6 | — 0.4 | + 0.3 |
| 12 | 27.0 | 28.7 | 28.0 | — 1.7 | — 1.0 |
| 13 | 27.0 | 27.8 | 27.5 | — 0.8 | — 0.5 |
| 14 | 27.0 | 27.1 | 26.9 | — 0.1 | + 0.1 |
| 15 | 27.0 | 26.1 | 26.3 | + 0.9 | + 0.7 |
| 16 | 25.7 | 25.1 | 25.7 | + 0.6 | 0 |
| 17 | 25.7 | 23.8 | 25.2 | + 1.9 | + 0.5 |
| Gem. | 29.8 | 29.6 | 30.0 | + 0.2 | — 0.2 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 31{,}6$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1060{,}7 - 1{,}7535\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 34{,}869 - 0{,}570\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL B.

PEILRAAI VII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAAR-NEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 27.1 | 25.8 | 26.9 | + 1.3 | + 0.2 |
| 2 | 27.1 | 25.8 | 26.6 | + 1.3 | + 0.5 |
| 3 | 27.1 | 25.7 | 26.4 | + 1.4 | + 0.7 |
| 4 | 25.7 | 25.7 | 26.1 | 0 | — 0.4 |
| 5 | 25.7 | 25.7 | 25.9 | 0 | — 0.2 |
| 6 | 25.7 | 25.5 | 25.6 | + 0.2 | + 0.1 |
| 7 | 25.7 | 25.4 | 25.4 | + 0.3 | + 0.3 |
| 8 | 24.2 | 25.2 | 25.1 | — 1.0 | — 0.9 |
| 9 | 24.2 | 25.1 | 24.9 | — 0.9 | — 0.7 |
| 10 | 24.2 | 24.9 | 24.6 | — 0.7 | — 0.4 |
| 11 | 24.2 | 24.8 | 24.4 | — 0.6 | — 0.2 |
| 12 | 24.2 | 24.6 | 24.1 | — 0.4 | + 0.1 |
| Gem. | 25.4 | 25.5 | 25.6 | — 0.1 | — 0.2 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 25{,}2$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 665{,}94 - 0{,}4365\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 27{,}147 - 0{,}253\,t$.

PEILRAAI VIII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAAR-NEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 25.7 | 25.1 | 25.8 | + 0.6 | — 0.1 |
| 2 | 25.7 | 24.9 | 25.5 | + 0.8 | — 0.2 |
| 3 | 24.2 | 24.9 | 25.2 | — 0.7 | — 1.0 |
| 4 | 24.2 | 24.8 | 24.9 | — 0.6 | — 0.7 |
| 5 | 24.2 | 24.5 | 24.6 | — 0.3 | — 0.4 |
| 6 | 24.2 | 24.3 | 24.3 | — 0.1 | — 0.1 |
| 7 | 24.2 | 24.1 | 24.0 | + 0.1 | + 0.2 |
| 8 | 24.2 | 23.7 | 23.6 | + 0.5 | + 0.6 |
| 9 | 24.2 | 23.2 | 23.3 | + 1.0 | + 0.9 |
| 10 | 22.6 | 22.8 | 23.0 | — 0.2 | — 0.4 |
| 11 | 22.6 | 22.3 | 22.7 | + 0.3 | — 0.1 |
| 12 | 21.0 | 21.9 | 22.4 | — 0.9 | — 0.6 |
| Gem. | 23.9 | 23.9 | 24.3 | 0 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid ui $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 24{,}7$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 628{,}96 - 1{,}0713\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 26{,}156 - 0{,}315\,t$.

## WAARNEMINGEN VAN 1790.

PROFIL C. (IN HET PANNERDENSCHE KANAAL 40 RIJNLANDSCHE ROEDEN BENEDEN HET PUNT VAN SEPARATIE.)

### PEILRAAI I.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 44.5 | 42.4 | 44.4 | + 2.1 | + 0.1 |
| 2 | 43.6 | 42.4 | 43.8 | + 1.2 | − 0.2 |
| 3 | 42.8 | 42.3 | 43.2 | + 0.5 | − 0.4 |
| 4 | 42.8 | 42.1 | 42.6 | + 0.7 | + 0.2 |
| 5 | 42.8 | 41.8 | 42.0 | + 1.0 | + 0.8 |
| 6 | 41.9 | 41.6 | 41.5 | + 0.3 | + 0.4 |
| 7 | 40.1 | 41.2 | 40.9 | − 1.1 | − 0.8 |
| 8 | 40.1 | 40.8 | 40.3 | − 0.7 | − 0.2 |
| 9 | 39.2 | 40.3 | 39.7 | − 1.1 | − 0.5 |
| 10 | 38.3 | 39.8 | 39.1 | − 1.5 | − 0.8 |
| 11 | 38.3 | 39.2 | 38.5 | − 0.9 | − 0.2 |
| 12 | 38.3 | 38.6 | 37.9 | − 0.3 | − 0.4 |
| 13 | 37.3 | 37.9 | 37.3 | − 0.6 | 0 |
| 14 | 37.3 | 37.1 | 36.7 | + 0.2 | + 0.6 |
| 15 | 37.3 | 36.2 | 36.1 | + 1.1 | + 1.2 |
| 16 | 36.3 | 35 3 | 35.6 | + 1.0 | + 0.7 |
| 17 | 35.3 | 34.2 | 35.0 | + 1.1 | + 0.3 |
| 18 | 32.0 | 33.0 | 34.0 | − 0.1 | − 2.0 |
| Gem. | 39.3 | 39.1 | 39.7 | + 0.2 | − 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 40{,}9$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1804{,}2 - 2{,}1847\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 44{,}996 - 0{,}590\,t$.

### PEILRAAI II.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41.0 | 46.6 | 47.9 | − 5.6 | − 6.9 |
| 2 | 43.6 | 46.6 | 47.2 | − 3.0 | − 0.6 |
| 3 | 45.3 | 46.3 | 46.6 | − 1.0 | − 1.3 |
| 4 | 46.9 | 46.2 | 45.9 | + 0.7 | + 1.0 |
| 5 | 46.1 | 45.8 | 45.3 | + 0.3 | + 0.8 |
| 6 | 46.1 | 45.4 | 44.6 | + 0.7 | + 1.5 |
| 7 | 44.5 | 45.0 | 44.0 | − 0.5 | + 0.5 |
| 8 | 42.8 | 44.5 | 43.3 | − 1.7 | − 0.5 |
| 9 | 45.3 | 44.0 | 42.7 | + 1.3 | + 2.6 |
| 10 | 45.3 | 43.4 | 42.0 | + 1.9 | + 3.3 |
| 11 | 43.6 | 42.6 | 41.4 | + 1.0 | + 2.2 |
| 12 | 42.8 | 41.8 | 40.7 | + 1.0 | + 2.1 |
| 13 | 41.9 | 40.9 | 40.1 | + 1.0 | + 1.8 |
| 14 | 39.2 | 39.9 | 39.4 | − 0.7 | − 0.2 |
| 15 | 38.3 | 38.8 | 38.8 | − 0.5 | − 0.5 |
| 16 | 37.3 | 37.6 | 38.2 | − 0.3 | − 0.9 |
| 17 | 36.3 | 36.3 | 37.5 | 0 | − 1.2 |
| Gem. | 42.7 | 43.0 | 44.3 | − 0.3 | − 1.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 45{,}0$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 2174{,}30 - 3{,}3373\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 48{,}520 - 0{,}648\,t$.

### PEILRAAI III.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 42.8 | 47.3 | 48.8 | − 4.5 | − 6.0 |
| 2 | 47.8 | 47.2 | 48.1 | + 0.6 | − 0.3 |
| 3 | 46.9 | 47.0 | 47.5 | − 0.1 | − 0.6 |
| 4 | 46.9 | 46.8 | 46.8 | + 0.1 | + 0.1 |
| 5 | 46.1 | 46.5 | 46.2 | − 0.4 | − 0.1 |
| 6 | 45.3 | 46.2 | 45.6 | − 0.9 | − 0.3 |
| 7 | 44.5 | 45.7 | 44.9 | − 1.2 | − 0.4 |
| 8 | 43.6 | 45.2 | 44.3 | − 1.6 | − 0.7 |
| 9 | 43.6 | 44.6 | 43.6 | − 1.0 | 0 |
| 10 | 45.3 | 44.0 | 43.0 | + 1.3 | + 2.3 |
| 11 | 44.5 | 43.2 | 42.4 | + 1.3 | + 2.1 |
| 12 | 42.8 | 42.4 | 41.7 | + 0.4 | + 1.1 |
| 13 | 41.0 | 41.5 | 41.1 | − 0.5 | − 0.1 |
| 14 | 40.1 | 40.5 | 40.4 | − 0.4 | − 0.3 |
| 15 | 38.3 | 39.4 | 39.8 | − 1.1 | − 1.5 |
| 16 | 38.3 | 38.2 | 39.2 | + 0.1 | − 0.9 |
| Gem. | 43.6 | 44.1 | 44.3 | − 0.5 | − 0.7 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 45{,}8$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 3236{,}3 - 3{,}0306\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 49{,}401 - 0{,}640\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL C.

PEILRAAI IV.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 41.9 | 49.5 | 51.8 | — 7.6 | — 9.9 |
| 2 | 48.4 | 49.5 | 51.0 | — 1.4 | — 2.6 |
| 3 | 48.4 | 49.2 | 50.1 | — 0.8 | — 1.7 |
| 4 | 50.0 | 48.8 | 49.3 | + 1.2 | + 0.7 |
| 5 | 50.0 | 48.4 | 48.5 | + 1.6 | + 1.5 |
| 6 | 49.3 | 47.9 | 47.7 | + 1.4 | + 1.6 |
| 7 | 48.4 | 47.4 | 46.8 | + 1.0 | + 1.6 |
| 8 | 46.9 | 46.7 | 46.0 | + 0.2 | + 0.9 |
| 9 | 46.1 | 45.9 | 45.2 | + 0.2 | + 0.9 |
| 10 | 44.5 | 45.0 | 44.3 | — 0.5 | + 0.2 |
| 11 | 42.8 | 44.1 | 43.5 | — 1.3 | — 0.7 |
| 12 | 41.0 | 43.0 | 42.7 | — 2.0 | — 1.7 |
| 13 | 41.0 | 41.6 | 41.8 | — 0.6 | — 0.8 |
| 14 | 41.0 | 40.3 | 41.0 | + 0.7 | 0 |
| Gem. | 45.7 | 46.2 | 46.8 | — 0.5 | — 0.9 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\, h)\, c$.

$v = 48{,}2$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2445{,}2 - 4{,}1707\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 52{,}626 - 0{,}829\, t$.

PEILRAAI V.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 46.9 | 46.9 | 49.9 | 0 | — 3.0 |
| 2 | 46.9 | 46.8 | 48.9 | + 0.1 | — 2.0 |
| 3 | 47.8 | 46.6 | 48.0 | + 1.2 | — 0.2 |
| 4 | 46.1 | 46.2 | 47.0 | — 0.1 | — 0.9 |
| 5 | 45.3 | 45.8 | 46.1 | — 0.5 | — 0.8 |
| 6 | 45.3 | 45.4 | 45.1 | — 0.1 | + 0.2 |
| 7 | 43.6 | 44.8 | 44.2 | — 1.2 | — 0.6 |
| 8 | 44.5 | 44.1 | 43.2 | + 0.4 | + 1.3 |
| 9 | 43.6 | 43.4 | 42.3 | + 0.2 | + 1.3 |
| 10 | 42.8 | 42.5 | 41.3 | + 0.3 | + 1.5 |
| 11 | 41.9 | 41.6 | 40.4 | + 0.3 | + 1.5 |
| 12 | 40.1 | 40.5 | 39.4 | — 0.4 | + 0.7 |
| 13 | 39.2 | 39.2 | 38.5 | 0 | + 0.7 |
| 14 | 37.3 | 37.9 | 37.5 | — 0.6 | — 0.2 |
| 15 | 37.3 | 36.3 | 36.6 | + 1.0 | + 0.7 |
| 16 | 35.3 | 34.6 | 35.6 | — 0.9 | — 0.3 |
| 17 | 32.0 | 32.7 | 34.7 | — 0.7 | — 2.7 |
| Gem. | 42.1 | 42.1 | 42.7 | 0 | — 0.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\, h)\, c$.

$v = 45{,}4$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2201{,}2 - 3{,}8995\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 50{,}811 - 0{,}949\, t$.

## WAARNEMINGEN VAN 1790.

### PROFIL D. (NEDER-RIJN, 975 RIJNLANDSCHE ROEDEN BOVEN DEN IJSSELMOND.)

#### PEILRAAI I.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAAR-NEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 32.0 | 30.9 | 32.6 | + 1.1 | — 0.6 |
| 2 | 30.9 | 30.9 | 32.1 | 0 | — 1.2 |
| 3 | 29.6 | 30.7 | 31.6 | — 1.1 | — 2.0 |
| 4 | 30.9 | 30.6 | 31.1 | + 0.3 | — 0.2 |
| 5 | 30.9 | 30.5 | 30.6 | + 0.4 | + 0.3 |
| 6 | 32.0 | 30.2 | 30.2 | + 1.8 | + 1.8 |
| 7 | 29.6 | 30.0 | 29.7 | — 0.4 | — 0.1 |
| 8 | 29.6 | 29.6 | 29.2 | 0 | + 0.4 |
| 9 | 28.4 | 29.3 | 28.7 | — 0.9 | — 0.3 |
| 10 | 28.4 | 28.9 | 28.2 | — 0.5 | + 0.2 |
| 11 | 28.4 | 28.5 | 27.8 | — 0.1 | + 0.6 |
| 12 | 28.4 | 28.0 | 27.3 | + 0.4 | + 1.1 |
| 13 | 27.1 | 27.5 | 26.8 | — 0.4 | + 0.3 |
| 14 | 27.1 | 26.7 | 26.3 | + 0.4 | + 0.8 |
| 15 | 27.1 | 26.2 | 25.8 | + 0.9 | + 1.3 |
| 16 | 25.7 | 25.5 | 25.4 | + 0.2 | + 0.3 |
| 17 | 24.2 | 24.6 | 24.9 | — 0.4 | — 0.7 |
| 18 | 24.2 | 23.7 | 24.4 | — 0.5 | — 0.2 |
| 19 | 22.6 | 22.8 | 23.9 | — 0.2 | — 1.3 |
| Gem. | 28.2 | 28.2 | 28.5 | 0 | — 0.3 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 29{,}8$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 956{,}97 - 1{,}1631\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 33{,}045 - 0{,}480\,t$.

#### PEILRAAI II.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAAR-NEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 35.3 | 35.8 | 37.5 | — 0.5 | — 2.2 |
| 2 | 35.3 | 35.7 | 36.8 | — 0.4 | — 1.5 |
| 3 | 36.3 | 35.5 | 36.1 | + 0.8 | + 0.2 |
| 4 | 35.3 | 35.3 | 35.4 | 0 | — 0.1 |
| 5 | 34.2 | 34.9 | 34.7 | — 0.7 | — 0.5 |
| 6 | 34.2 | 34.5 | 34.0 | — 0.3 | + 0.2 |
| 7 | 34.2 | 34.0 | 33.3 | + 0.2 | + 0.9 |
| 8 | 33.1 | 33.5 | 32.6 | — 0.4 | + 0.5 |
| 9 | 33.1 | 32.8 | 31.9 | + 0.3 | + 1.2 |
| 10 | 32.0 | 32.1 | 31.2 | — 0.1 | + 0.8 |
| 11 | 30.9 | 31.3 | 30.4 | — 0.4 | + 0.5 |
| 12 | 29.6 | 30.4 | 29.7 | — 0.8 | — 0.1 |
| 13 | 28.9 | 29.3 | 29.0 | — 0.4 | — 0.1 |
| 14 | 27.1 | 28.1 | 28.3 | — 1.0 | — 1.2 |
| 15 | 27.1 | 26.7 | 27.6 | + 0.4 | — 0.5 |
| 16 | 27.1 | 25.4 | 26.9 | + 1.7 | + 0.2 |
| Gem. | 32.1 | 32.2 | 32.6 | — 0.1 | — 0.5 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 34{,}7$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1282{,}4 - 2{,}4684\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 38{,}231 - 0{,}708\,t$.

#### PEILRAAI III.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAAR-NEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 39.2 | 38.8 | 39.8 | + 0.4 | — 0.6 |
| 2 | 38.3 | 38.7 | 39.2 | — 0.6 | — 0.9 |
| 3 | 37.3 | 38.6 | 38.7 | — 1.3 | — 1.5 |
| 4 | 37.3 | 38.4 | 38.2 | — 1.1 | — 0.9 |
| 5 | 36.3 | 38.2 | 37.6 | — 1.9 | — 1.3 |
| 6 | 37.3 | 37.8 | 37.1 | — 0.4 | — 0.2 |
| 7 | 36.3 | 37.4 | 36.6 | — 1.1 | — 0.3 |
| 8 | 37.3 | 37.0 | 36.1 | + 0.3 | + 1.2 |
| 9 | 37.3 | 36.5 | 35.6 | + 0.8 | + 1.7 |
| 10 | 36.3 | 35.9 | 35.0 | + 0.4 | + 1.3 |
| 11 | 36.3 | 35.3 | 34.5 | + 1.0 | + 1.8 |
| 12 | 35.3 | 34.5 | 34.0 | + 0.8 | + 1.3 |
| 13 | 34.2 | 33.7 | 33.5 | + 0.5 | + 0.7 |
| 14 | 34.2 | 32.8 | 32.9 | + 1.4 | + 1.3 |
| 15 | 33.1 | 31.9 | 32.4 | + 1.2 | + 0.7 |
| 16 | 32.0 | 30.7 | 31.9 | + 0.3 | + 0.1 |
| 17 | 29.6 | 29.5 | 31.4 | — 0.1 | — 1.8 |
| 18 | 27.1 | 28.2 | 30.8 | — 1.1 | — 3.7 |
| Gem. | 35.3 | 35.3 | 35.6 | 0 | — 0.3 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 37{,}4$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1508{,}4 - 2{,}1962\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 40{,}301 - 0{,}527\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL D.

**PEILRAAI IV.**

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 42.8 | 41.7 | 43.9 | + 1.1 | — 1.1 |
| 2 | 43.6 | 41.7 | 43.2 | + 1.9 | + 0.4 |
| 3 | 41.9 | 41.5 | 42.5 | + 0.4 | — 0.6 |
| 4 | 41.0 | 41.3 | 41.9 | — 0.3 | — 0.9 |
| 5 | 39.2 | 41.0 | 41.2 | — 1.8 | — 2.0 |
| 6 | 40.1 | 40.7 | 40.5 | — 0.6 | — 0.4 |
| 7 | 40.1 | 40.3 | 39.8 | — 0.2 | + 0.3 |
| 8 | 40.1 | 39.9 | 39.1 | + 0.2 | + 0.9 |
| 9 | 39.2 | 39.3 | 38.4 | — 0.1 | + 0.8 |
| 10 | 38.2 | 38.7 | 37.7 | — 0.5 | + 0.5 |
| 11 | 37.3 | 38.1 | 37.0 | — 0.8 | + 0.3 |
| 12 | 37.3 | 37.4 | 36.3 | — 0.1 | + 1.0 |
| 13 | 36.3 | 36.5 | 35.6 | — 0.2 | + 0.7 |
| 14 | 36.3 | 35.6 | 35.0 | + 0.7 | + 1.3 |
| 15 | 35.3 | 34.6 | 34.3 | + 0.7 | + 1.0 |
| 16 | 33.1 | 33.6 | 33.6 | — 0.5 | — 0.5 |
| 17 | 33.1 | 32.4 | 32.9 | + 0.7 | + 0.2 |
| 18 | 30.9 | 31.0 | 32.2 | — 0.1 | — 1.3 |
| 19 | 29.6 | 29.5 | 31.5 | + 0.1 | + 1.9 |
| Gem. | 37.7 | 37.6 | 38.1 | + 0.1 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.
$v = 40{,}1$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1736{,}7 - 2{,}3717\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 44{,}616 - 0{,}690\,t$.

**PEILRAAI V.**

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 43.6 | 42.3 | 43.8 | + 0.7 | — 0.2 |
| 2 | 42.8 | 42.2 | 43.3 | + 0.6 | — 0.5 |
| 3 | 41.9 | 42.1 | 42.7 | — 0.2 | + 0.2 |
| 4 | 41.0 | 41.9 | 42.2 | — 0.9 | — 1.2 |
| 5 | 41.0 | 41.7 | 41.7 | — 0.7 | — 0.7 |
| 6 | 41.9 | 41.4 | 41.2 | + 0.5 | + 0.7 |
| 7 | 41.9 | 41.1 | 40.7 | + 0.8 | + 1.2 |
| 8 | 41.0 | 40.8 | 40.1 | + 0.2 | + 0.9 |
| 9 | 41.0 | 40.3 | 39.6 | + 0.7 | + 1.4 |
| 10 | 39.2 | 39.8 | 39.1 | — 0.6 | + 0.1 |
| 11 | 39.2 | 39.3 | 38.6 | — 0.1 | + 0.6 |
| 12 | 38.3 | 38.7 | 38.1 | — 0.4 | + 0.2 |
| 13 | 37.3 | 38.1 | 37.5 | — 0.8 | — 0.2 |
| 14 | 37.3 | 37.3 | 37.0 | 0 | + 0.3 |
| 15 | 36.3 | 36.5 | 36.5 | — 0.2 | — 0.2 |
| 16 | 35.3 | 35.7 | 36.0 | — 0.4 | — 0.7 |
| 17 | 35.3 | 34.8 | 35.5 | + 0.7 | — 0.3 |
| 18 | 34.2 | 33.8 | 34.9 | + 0.4 | — 0.7 |
| Gem | 39.4 | 39.3 | 39.6 | + 0.1 | — 0.2 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.
$v = 40{,}8$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1783{,}5 - 2{,}0037\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 44{,}292 - 0{,}520\,t$.

**PEILRAAI VI.**

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 39.2 | 43.7 | 45.9 | — 4.5 | — 6.7 |
| 2 | 43.6 | 43.6 | 45.3 | 0 | — 1.7 |
| 3 | 42.8 | 43.5 | 44.6 | — 0.7 | — 1.8 |
| 4 | 41.9 | 43.4 | 44.0 | — 1.5 | — 2.1 |
| 5 | 42.8 | 43.1 | 43.3 | — 0.3 | — 0.5 |
| 6 | 41.9 | 42.8 | 42.7 | — 0.9 | — 0.8 |
| 7 | 43.6 | 42.4 | 42.0 | + 1.2 | + 1.6 |
| 8 | 42.8 | 42.1 | 41.4 | + 0.7 | + 1.4 |
| 9 | 41.0 | 41.6 | 40.7 | — 0.6 | + 0.3 |
| 10 | 42.8 | 41.0 | 40.1 | + 1.8 | + 1.7 |
| 11 | 41.9 | 40.5 | 39.4 | + 1.4 | + 2.5 |
| 12 | 41.0 | 39.8 | 38.8 | + 1.2 | + 2.2 |
| 13 | 39.2 | 39.0 | 38.1 | + 0.2 | + 1.1 |
| 14 | 37.3 | 38.3 | 37.5 | — 1.0 | — 0.2 |
| 15 | 37.3 | 37.4 | 36.8 | — 0.1 | + 0.5 |
| 16 | 36.3 | 36.4 | 36.2 | — 0.1 | + 0.1 |
| 17 | 34.2 | 35.4 | 35.5 | — 1.2 | — 1.3 |
| 18 | 33.1 | 34.2 | 34.9 | — 1.1 | — 1.8 |
| 19 | 33.1 | 32.9 | 34.2 | + 0.2 | — 1.1 |
| 20 | 32.0 | 31.4 | 33.6 | + 0.6 | — 1.6 |
| Gem. | 39.4 | 39.6 | 40.1 | — 0.2 | — 0.7 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.
$v = 42{,}0$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1919{,}7 - 2{,}3688\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 46{,}581 - 0{,}651\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL D.

PEILRAAI VII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41.9 | 42.6 | 45.0 | — 0.7 | — 3.1 |
| 2 | 42.8 | 42.5 | 44.3 | + 0.3 | — 1.5 |
| 3 | 42.8 | 42.4 | 43.6 | + 0.4 | — 0.8 |
| 4 | 41.9 | 42.2 | 42.8 | — 0.3 | — 0.9 |
| 5 | 41.0 | 41.9 | 42.1 | — 0.9 | — 1.1 |
| 6 | 41.0 | 41.6 | 41.4 | — 0.6 | — 0.4 |
| 7 | 41.9 | 41.1 | 40.6 | + 0.8 | + 1.3 |
| 8 | 41.0 | 40.7 | 39.9 | + 0.3 | + 1.1 |
| 9 | 40.1 | 40.1 | 39.1 | 0 | + 1.0 |
| 10 | 39.2 | 39.5 | 38.4 | — 0.3 | + 0.8 |
| 11 | 38.3 | 38.8 | 37.7 | — 0.5 | + 0.6 |
| 12 | 37.3 | 38.1 | 36.9 | — 0.8 | + 0.4 |
| 13 | 38.3 | 37.2 | 36.2 | + 0.9 | + 2.1 |
| 14 | 36.3 | 36.2 | 35.5 | + 0.1 | + 0.8 |
| 15 | 35.3 | 35.2 | 34.7 | + 0.1 | + 0.6 |
| 16 | 36.3 | 34.0 | 34.0 | + 2.3 | + 2.3 |
| 17 | 32.0 | 32.7 | 33.3 | — 0.7 | — 1.1 |
| 18 | 29.6 | 31.3 | 32.5 | — 1.7 | — 2.9 |
| 19 | 29.6 | 29.8 | 31.8 | — 0.2 | — 2.2 |
| Gem. | 38.2 | 38.3 | 39.8 | — 0.1 | — 1.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 41{,}1$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1820{,}9 - 2{,}6002\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 45{,}779 - 0{,}737\,t$.

## WAARNEMINGEN VAN 1790.

PROFIL E. (IJSSELMOND, 160 RIJNLANDSCHE ROEDEN BENEDEN HET PUNT VAN SEPARATIE).

### PEILRAAI I.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 32.0 | 32.9 | 33.7 | — 0.9 | — 1.7 |
| 2 | 32.0 | 32.7 | 33.0 | — 0.7 | — 1.0 |
| 3 | 32.0 | 32.4 | 32.3 | — 0.4 | — 0.3 |
| 4 | 32.0 | 31.8 | 31.5 | + 0.2 | — 0.5 |
| 5 | 32.0 | 31.2 | 30.8 | + 0.8 | + 1.2 |
| 6 | 30.9 | 30.2 | 30.1 | + 0.7 | + 0.8 |
| 7 | 29.6 | 29.3 | 29.3 | + 0.3 | + 0.3 |
| 8 | 27.1 | 28.0 | 28.6 | — 0.9 | — 1.5 |
| Gem. | 31.0 | 31.1 | 31.5 | — 0.1 | — 0.5 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\ h)\ c$.
$v = 32{,}5$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1059{,}5 - 4{,}7473\ t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 34{,}480 - 0{,}736\ t$.

### PEILRAAI II.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 29.6 | 28.7 | 29.4 | + 0.9 | + 0.2 |
| 2 | 28.4 | 28.4 | 28.8 | 0 | — 0.4 |
| 3 | 28.4 | 28.1 | 28.2 | + 0.3 | + 0.2 |
| 4 | 28.4 | 27.8 | 27.6 | + 0.6 | + 0.8 |
| 5 | 27.1 | 27.3 | 27.1 | — 0.2 | 0 |
| 6 | 25.7 | 26.6 | 26.4 | — 0.9 | — 0.7 |
| 7 | 25.7 | 25.9 | 25.9 | — 0.2 | — 0.2 |
| 8 | 25.7 | 24.9 | 24.3 | + 0.8 | + 1.3 |
| Gem. | 27.4 | 27.3 | 27.6 | + 0.1 | — 0.2 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\ h)\ c$.
$v = 28{,}1$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 899{,}69 - 3{,}0466\ t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 29{,}951 - 0{,}579\ t$.

### PEILRAAI III.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 29.5 | 28.8 | 29.3 | + 0.7 | + 0.2 |
| 2 | 28.4 | 28.5 | 28.7 | — 0.1 | — 0.3 |
| 3 | 28.4 | 28.1 | 28.0 | + 0.3 | + 0.4 |
| 4 | 27.1 | 27.5 | 27.3 | — 0.4 | — 0.2 |
| 5 | 27.1 | 26.7 | 26.6 | + 0.4 | + 0.5 |
| 6 | 25.7 | 25.8 | 25.9 | — 0.1 | — 0.2 |
| Gem. | 27.7 | 27.6 | 28.0 | + 0.1 | — 0.3 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\ h)\ c$.
$v = 28{,}5$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 829{,}40 - 4{,}5903\ t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 35{,}705 - 1{,}094\ t$.

### PEILRAAI IV.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 33.1 | 33.5 | 34.6 | — 0.4 | — 1.5 |
| 2 | 33.1 | 33.1 | 33.5 | 0 | — 0.4 |
| 3 | 32.0 | 32.6 | 32.4 | — 0.6 | — 0.4 |
| 4 | 32.0 | 31.7 | 31.3 | + 0.3 | + 0.7 |
| 5 | 30.9 | 30.6 | 30.2 | + 0.3 | + 0.7 |
| 6 | 29.6 | 29.3 | 29.1 | + 0.3 | + 0.5 |
| 7 | 27.1 | 27.3 | 28.0 | — 0.2 | — 0.9 |
| Gem. | 31.1 | 31.2 | 31.9 | — 0.1 | — 0.8 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\ h)\ c$.
$v = 33{,}1$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1126{,}6 - 7{,}5485\ t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 35{,}705 - 1{,}094\ t$.

## WAARNEMINGEN VAN 1790.

PROFIL F. (NEDER-RIJN, 135 RIJNLANDSCHE ROEDEN BENEDEN DEN MOND VAN DEN IJSSEL.)

### PEILRAAI I.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41.9 | 42.4 | 44.4 | — 0.5 | — 2.5 |
| 2 | 41.0 | 42.2 | 43.3 | — 1.2 | — 2.3 |
| 3 | 41.0 | 41.8 | 42.1 | — 0.8 | — 1.1 |
| 4 | 41.9 | 41.1 | 41.0 | + 0.8 | + 0.9 |
| 5 | 41.9 | 40.5 | 39.8 | + 1.4 | + 2.1 |
| 6 | 39.2 | 39.7 | 38.7 | — 0.5 | + 0.5 |
| 7 | 40.1 | 38.7 | 37.5 | + 1.4 | + 2.6 |
| 8 | 38.3 | 37.5 | 36.4 | + 0.8 | + 1.9 |
| 9 | 36.3 | 36.1 | 35.2 | — 0.2 | + 1.1 |
| 10 | 34.2 | 34.5 | 34.0 | — 0.3 | + 0.2 |
| 11 | 32.0 | 32.7 | 32.9 | — 0.7 | — 0.9 |
| 12 | 30.9 | 30.4 | 31.7 | + 0.5 | — 0.8 |
| 13 | 28.9 | 28.0 | 30.3 | + 0.9 | — 1.4 |
| Gem. | 37.4 | 37.4 | 38.1 | 0 | — 0.7 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 41{,}4$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1804{,}5 - 5{,}9853\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 45{,}590 - 1{,}155\,t$.

### PEILRAAI II.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41.0 | 40.6 | 41.9 | + 0.4 | — 0.9 |
| 2 | 41.0 | 40.5 | 41.2 | + 0.5 | — 0.2 |
| 3 | 40.1 | 40.2 | 40.5 | — 0.1 | — 0.4 |
| 4 | 40.1 | 39.9 | 39.8 | + 0.2 | + 0.3 |
| 5 | 39.2 | 39.6 | 39.1 | — 0.4 | + 0.1 |
| 6 | 39.2 | 39.0 | 38.4 | + 0.2 | + 0.8 |
| 7 | 37.3 | 38.5 | 37.7 | — 1.2 | — 0.4 |
| 8 | 37.3 | 37.8 | 37.0 | — 0.5 | + 0.3 |
| 9 | 37.3 | 37.0 | 36.3 | + 0.3 | + 1.0 |
| 10 | 36.3 | 36.1 | 35.7 | + 0.2 | + 0.6 |
| 11 | 36.3 | 35.2 | 35.0 | + 1.2 | + 1.3 |
| 12 | 34.2 | 34.0 | 34.3 | + 0.2 | — 0.1 |
| 13 | 32.0 | 32.7 | 33.6 | — 0.7 | — 1.6 |
| Gem. | 37.8 | 37.8 | 38.1 | 0 | — 0.3 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 39{,}5$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1647{,}3 - 3{,}4025\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 42{,}545 - 0{,}689\,t$.

### PEILRAAI III.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 39.2 | 39.7 | 40.9 | — 0.5 | — 1.7 |
| 2 | 39.2 | 39.6 | 40.4 | — 0.4 | — 1.2 |
| 3 | 38.3 | 39.4 | 39.9 | — 1.1 | — 1.6 |
| 4 | 39.2 | 39.2 | 39.3 | 0 | — 0.1 |
| 5 | 39.2 | 38.9 | 38.8 | + 0.3 | + 0.4 |
| 6 | 38.3 | 38.6 | 38.2 | — 0.3 | + 0.1 |
| 7 | 40.1 | 38.2 | 37.7 | + 1.9 | + 2.4 |
| 8 | 38.3 | 37.8 | 37.2 | + 0.5 | + 1.1 |
| 9 | 37.3 | 37.3 | 36.6 | 0 | + 0.7 |
| 10 | 36.3 | 36.7 | 36.1 | — 0.4 | + 0.2 |
| 11 | 36.3 | 36.0 | 35.5 | + 0.3 | + 0.8 |
| 12 | 35.3 | 35.3 | 35.0 | 0 | + 0.3 |
| 13 | 34.2 | 31.4 | 34.5 | — 0.2 | — 0.3 |
| 14 | 33.1 | 33.4 | 33.9 | — 0.3 | — 0.8 |
| 15 | 32.0 | 32.5 | 33.4 | — 0.5 | — 1.4 |
| Gem. | 37.1 | 37.1 | 37.4 | 0 | — 0.3 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 38{,}6$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1580{,}2 - 2{,}3727\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 41{,}467 - 0{,}539\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL F.

### PEILRAAI IV.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | VERSCHILLEN. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 39.2 | 43.8 | 45.2 | — 4.6 | — 6.0 |
| 2 | 41.9 | 43.6 | 44.6 | — 1.7 | — 2.7 |
| 3 | 43.6 | 43.5 | 44.0 | + 0.1 | — 0.4 |
| 4 | 43.6 | 43.3 | 43.5 | + 0.3 | + 0.1 |
| 5 | 42.8 | 43.0 | 42.9 | — 0.2 | — 0.1 |
| 6 | 43.6 | 42.6 | 42.3 | + 1.0 | + 1.3 |
| 7 | 41.9 | 42.2 | 41.7 | — 0.3 | + 0.2 |
| 8 | 41.9 | 41.8 | 41.1 | + 0.1 | + 0.8 |
| 9 | 41.9 | 41.1 | 40.5 | + 0.8 | + 1.4 |
| 10 | 41.9 | 40.5 | 39.9 | + 1.4 | + 2.0 |
| 11 | 40.1 | 39.8 | 39.3 | + 0.3 | + 0.8 |
| 12 | 39.2 | 38.9 | 38.7 | + 0.3 | + 0.5 |
| 13 | 37.3 | 38.1 | 38.1 | — 0.8 | — 0.8 |
| 14 | 37.3 | 37.0 | 37.5 | + 0.3 | — 0.2 |
| 15 | 34.2 | 36.0 | 36.9 | — 1.8 | + 2.7 |
| Gem. | 40.5 | 41.0 | 41.4 | — 0.5 | — 0.9 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 42{,}7$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1931{,}7 - 2{,}9175\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 45{,}825 - 0{,}592\,t$.

### PEILRAAI V.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | VERSCHILLEN. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41.0 | 43.0 | 45.1 | — 2.0 | — 4.1 |
| 2 | 42.8 | 42.9 | 44.3 | — 0.1 | — 1.5 |
| 3 | 42.8 | 42.7 | 43.6 | + 0.1 | — 0.8 |
| 4 | 42.8 | 42.4 | 42.9 | + 0.4 | — 0.1 |
| 5 | 41.9 | 42.1 | 42.1 | — 0.2 | — 0.2 |
| 6 | 41.9 | 41.7 | 41.4 | + 0.2 | + 0.5 |
| 7 | 41.9 | 41.1 | 40.7 | + 0.8 | + 1.2 |
| 8 | 41.0 | 40.6 | 39.9 | + 0.4 | + 1.1 |
| 9 | 41.0 | 39.9 | 39.2 | + 1.1 | + 1.8 |
| 10 | 39.2 | 39.1 | 38.5 | + 0.1 | + 0.7 |
| 11 | 37.2 | 38.3 | 37.8 | — 1.1 | — 0.6 |
| 12 | 37.2 | 37.3 | 37.0 | — 0.1 | + 0.2 |
| 13 | 36.3 | 36.1 | 36.3 | + 0.2 | 0 |
| 14 | 33.1 | 35.0 | 35.6 | — 1.9 | — 2.5 |
| Gem. | 40.0 | 40.2 | 40.7 | — 0.2 | — 0.7 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 42{,}2$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1851{,}0 - 3{,}2033\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 45{,}786 - 0{,}780\,t$.

### PEILRAAI VI.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | VERSCHILLEN. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 34.2 | 32.9 | 35.5 | + 1.3 | — 1.3 |
| 2 | 33.1 | 32.8 | 34.7 | + 0.3 | — 1.6 |
| 3 | 33.1 | 32.7 | 34.0 | + 0.4 | — 0.9 |
| 4 | 32.0 | 32.4 | 33.2 | — 0.4 | — 1.2 |
| 5 | 32.0 | 32.0 | 32.4 | 0 | — 0.4 |
| 6 | 30.9 | 31.7 | 31.6 | — 0.8 | — 0.7 |
| 7 | 30.9 | 31.1 | 30.8 | — 0.2 | + 0.1 |
| 8 | 30.9 | 30.5 | 30.0 | + 0.4 | + 0.9 |
| 9 | 29.6 | 29.9 | 29.3 | — 0.3 | + 0.3 |
| 10 | 29.6 | 29.2 | 28.5 | + 0.4 | + 1.1 |
| 11 | 28.4 | 28.2 | 27.7 | + 0.2 | + 0.7 |
| 12 | 27.1 | 27.2 | 26.9 | — 0.1 | + 0.2 |
| 13 | 25.7 | 26.1 | 26.1 | — 0.4 | — 0.4 |
| 14 | 24.2 | 24.6 | 25.3 | — 0.4 | — 1.1 |
| 15 | 24.2 | 23.3 | 24.6 | + 0.9 | — 0.4 |
| Gem. | 29.9 | 29.5 | 30.4 | + 0.4 | — 0.5 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 31{,}9$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1084{,}9 - 2{,}3902\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 36{,}304 - 0{,}783\,t$.

## WAARNEMINGEN VAN 1792.

PROFIL A. (NEDER-RIJN, 1130 RIJNLANDSCHE ROEDEN BOVEN DEN IJSSELMOND.)

### PEILRAAI I.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 48.4 | 47.0 | 50.3 | + 1.4 | — 1.9 |
| 2 | 51.5 | 47.0 | 49.7 | + 4.5 | + 1.8 |
| 3 | 47.8 | 46.9 | 49.1 | + 0.9 | — 1.3 |
| 4 | 47.8 | 46.8 | 48.6 | + 1.0 | — 0.8 |
| 5 | 46.1 | 46.6 | 48.0 | — 0.5 | — 1.9 |
| 6 | 47.8 | 46.5 | 47.4 | + 1.3 | + 0.4 |
| 7 | 48.4 | 46.3 | 46.8 | + 2.1 | + 1.6 |
| 8 | 46.9 | 46.1 | 46.2 | + 0.8 | + 0.7 |
| 9 | 46.9 | 45.8 | 45.6 | + 1.1 | + 1.3 |
| 10 | 40.1 | 45.4 | 45.1 | — 5.3 | — 5.0 |
| 11 | 42.8 | 45.1 | 44.5 | — 2.3 | — 1.7 |
| 12 | 41.9 | 44.8 | 43.9 | — 2.9 | — 2.0 |
| 13 | 43.6 | 44.4 | 43.3 | — 0.8 | + 0.3 |
| 14 | 42.8 | 43.9 | 42.7 | — 1.1 | + 0.1 |
| 15 | 43.6 | 43.4 | 42.1 | + 0.2 | + 1.5 |
| 16 | 43.6 | 42.9 | 41.5 | + 0.7 | + 2.1 |
| 17 | 43.6 | 42.4 | 41.0 | + 1.2 | + 2.6 |
| 18 | 39.2 | 41.7 | 40.4 | — 2.5 | — 1.2 |
| 19 | 38.3 | 41.0 | 39.8 | — 2.7 | — 1.5 |
| 20 | 38.3 | 40.3 | 39.2 | — 2.0 | — 0.9 |
| 21 | 38.3 | 39.6 | 38.6 | — 1.3 | — 0.3 |
| 22 | 38.3 | 38.8 | 38.0 | — 0.5 | + 0.3 |
| 23 | 40.1 | 38.0 | 37.5 | + 2.1 | + 2.6 |
| 24 | 40.1 | 37.0 | 36.9 | + 3.1 | + 3.2 |
| 25 | 38.3 | 36.0 | 36.3 | + 2.3 | + 2.0 |
| 26 | 36.3 | 35.0 | 35.7 | + 1.3 | + 0.6 |
| 27 | 34.2 | 33.9 | 35.1 | + 0.3 | — 0.9 |
| 28 | 30.8 | 32.7 | 34.5 | — 1.9 | — 3.7 |
| Gem. | 42.4 | 42.3 | 42.7 | + 0.1 | — 0.3 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\, h)\, c$.

$v = 44{,}4$ duim

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2213{,}6 - 1{,}4649\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 50{,}893 - 0{,}584\, t$.

### PEILRAAI II.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 49.6 | 51.6 | 54.3 | — 2.0 | — 4.7 |
| 2 | 50.0 | 51.6 | 53.8 | — 1.6 | — 3.8 |
| 3 | 53.4 | 51.5 | 53.2 | + 1.9 | + 0.2 |
| 4 | 55.5 | 51.4 | 52.7 | + 4.1 | + 2.8 |
| 5 | 52.0 | 51.3 | 52.1 | + 0.7 | — 0.1 |
| 6 | 51.5 | 51.1 | 51.6 | + 0.4 | — 0.1 |
| 7 | 51.5 | 50.9 | 51.1 | + 0.6 | + 0.4 |
| 8 | 50.0 | 50.6 | 50.5 | — 0.6 | — 0.5 |
| 9 | 50.0 | 50.2 | 50.0 | — 0.2 | 0 |
| 10 | 48.4 | 50.0 | 49.4 | — 1.6 | — 1.0 |
| 11 | 51.5 | 49.7 | 48.9 | + 1.8 | + 2.6 |
| 12 | 46.9 | 49.2 | 48.4 | — 2.3 | — 1.5 |
| 13 | 49.3 | 48.9 | 47.8 | + 0.4 | + 1.5 |
| 14 | 47.8 | 48.4 | 47.3 | — 0.6 | + 0.5 |
| 15 | 46.9 | 48.0 | 46.7 | — 1.1 | + 0.2 |
| 16 | 45.3 | 47.5 | 46.2 | — 2.2 | — 0.9 |
| 17 | 44.5 | 46.9 | 45.6 | — 1.4 | — 1.1 |
| 18 | 48.4 | 46.2 | 45.1 | + 2.2 | + 3.3 |
| 19 | 46.1 | 45.6 | 44.6 | + 0.5 | + 1.5 |
| 20 | 44.5 | 44.9 | 44.0 | — 0.4 | + 0.5 |
| 21 | 44.5 | 44.1 | 43.5 | + 0.4 | + 1.0 |
| 22 | 38.3 | 43.4 | 42.8 | — 5.1 | — 4.5 |
| 23 | 42.8 | 42.5 | 42.3 | + 0.3 | + 0.5 |
| 24 | 41.9 | 41.7 | 41.7 | + 0.2 | + 0.2 |
| 25 | 40.1 | 40.7 | 41.2 | — 0.6 | — 1.1 |
| 26 | 41.9 | 39.7 | 40.7 | + 2.2 | + 1.2 |
| 27 | 40.1 | 38.6 | 40.1 | + 1.5 | 0 |
| Gem. | 47.0 | 47.3 | 47.5 | — 0.3 | — 0.5 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\, h)\, c$.

$v = 48{,}8$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2659{,}8 - 1{,}6221\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 54{,}845 - 0{,}541\, t$.

### PEILRAAI III.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 52.7 | 55.7 | 60.3 | — 3.0 | — 7.6 |
| 2 | 57.4 | 55.6 | 59.4 | + 1.8 | — 2.0 |
| 3 | 57.4 | 55.5 | 58.6 | + 1.9 | — 1.2 |
| 4 | 58.7 | 55.3 | 57.7 | + 3.4 | + 1.0 |
| 5 | 55.5 | 55.1 | 56.8 | + 0.4 | — 1.3 |
| 6 | 55.5 | 54.8 | 55.9 | + 0.7 | — 0.4 |
| 7 | 52.0 | 54.5 | 55.1 | — 2.5 | + 0.9 |
| 8 | 55.5 | 54.1 | 54.2 | + 1.4 | + 1.3 |
| 9 | 52.0 | 53.6 | 53.3 | — 1.6 | — 1.3 |
| 10 | 54.1 | 53.2 | 52.4 | + 0.9 | + 1.7 |
| 11 | 52.0 | 52.7 | 51.6 | — 0.7 | + 0.4 |
| 12 | 51.5 | 52.1 | 50.7 | — 0.6 | + 0.8 |
| 13 | 48.4 | 51.6 | 49.8 | — 3.2 | — 1.4 |
| 14 | 50.0 | 50.8 | 48.9 | — 0.8 | — 1.1 |
| 15 | 48.4 | 50.0 | 48.1 | — 1.6 | + 0.3 |
| 16 | 49.3 | 49.3 | 47.2 | 0 | + 2.1 |
| 17 | 51.5 | 48.3 | 46.3 | — 3.2 | + 5.2 |
| 18 | 45.3 | 47.3 | 45.4 | — 2.0 | — 0.1 |
| 19 | 43.6 | 46.2 | 44.6 | — 2.6 | — 1.0 |
| 20 | 43.6 | 44.9 | 43.7 | — 1.3 | — 0.1 |
| 21 | 42.8 | 43.9 | 42.8 | — 1.1 | 0 |
| 22 | 41.9 | 42.5 | 42.0 | — 0.6 | — 0.1 |
| 23 | 40.1 | 41.0 | 41.1 | — 0.9 | — 1.0 |
| 24 | 38.3 | 39.5 | 40.2 | — 1.2 | — 1.9 |
| 25 | 40.1 | 37.8 | 39.3 | + 2.3 | + 0.8 |
| 26 | 38.3 | 36.0 | 38.5 | + 2.3 | — 0.2 |
| 27 | 37.3 | 33.9 | 37.6 | + 3.4 | — 0.3 |
| Gem. | 48.7 | 48.7 | 49.5 | 0 | — 0.8 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\, h)\, c$.

$v = 52{,}7$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 3100{,}2 - 2{,}6619\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 61{,}181 - 0{,}874\, t$.

VERVOLG VAN PROFIL A.

PEILRAAI IV.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 58.0 | 57.9 | 62.0 | + 0.1 | — 0.4 |
| 2 | 60.5 | 57.8 | 61.3 | + 2.7 | — 0.8 |
| 3 | 61.7 | 57.8 | 60.6 | + 3.9 | + 1.1 |
| 4 | 61.7 | 57.7 | 59.8 | + 4.0 | + 1.9 |
| 5 | 59.9 | 57 5 | 59.1 | + 2.4 | + 0.8 |
| 6 | 58.0 | 57.3 | 58.3 | + 0.7 | — 0.3 |
| 7 | 56.8 | 57.0 | 57.6 | — 0.2 | — 0.8 |
| 8 | 54.1 | 56.7 | 56.9 | — 2.6 | — 2.8 |
| 9 | 54.1 | 56.4 | 56.1 | — 2.3 | — 2.0 |
| 10 | 54.8 | 56.0 | 55.4 | — 1.2 | — 0.6 |
| 11 | 54.1 | 55.6 | 54.6 | — 1.5 | — 0.5 |
| 12 | 52.7 | 55.1 | 53.9 | — 2.4 | — 1.2 |
| 13 | 54.1 | 54.7 | 53.1 | — 0.6 | + 1.0 |
| 14 | 55.5 | 54 1 | 52.4 | + 1.4 | + 3.1 |
| 15 | 52.7 | 53.5 | 51.7 | — 0.8 | + 1.0 |
| 16 | 52.7 | 52 9 | 50.9 | — 0.2 | + 1.8 |
| 17 | 52.7 | 52.2 | 50.2 | + 0.5 | + 2.5 |
| 18 | 49.8 | 51.5 | 49.4 | — 1.6 | + 0.4 |
| 19 | 49.8 | 50 6 | 48.7 | — 0.8 | + 1.1 |
| 20 | 45.3 | 50.0 | 48 0 | — 4.7 | — 2.7 |
| 21 | 45.3 | 48.9 | 47.2 | — 3.6 | — 1.9 |
| 22 | 45 3 | 47.9 | 46.5 | — 2.6 | — 1.2 |
| 23 | 45.3 | 46.9 | 45.7 | — 1.6 | — 0.4 |
| 24 | 46.1 | 45 8 | 45.0 | + 0.3 | + 1.1 |
| 25 | 43.6 | 44.5 | 44.2 | — 0.9 | — 0.6 |
| 26 | 41.9 | 43.3 | 43.5 | — 1.4 | — 1.6 |
| 27 | 43.6 | 41.9 | 42.8 | + 1.7 | + 0.8 |
| 28 | 41.9 | 41 3 | 42.0 | + 0.6 | — 0.1 |
| 29 | 41.9 | 38.8 | 41.3 | + 3.1 | + 0.6 |
| 30 | 41.0 | 37.2 | 40.5 | + 2.8 | + 0.5 |
| Gem. | 51.2 | 51.3 | 51.7 | — 0.1 | — 0.5 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.

$v = 54{,}5$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 3357{,}8 - 2{,}2149\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 62{,}790 - 0{,}742\,t$.

PEILRAAI V.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 54.8 | 57.3 | 61.0 | — 2.5 | — 6.2 |
| 2 | 54.8 | 57.3 | 60.4 | — 2.5 | — 5.6 |
| 3 | 59.3 | 57.2 | 59.8 | + 2.1 | — 0.5 |
| 4 | 60.5 | 57.1 | 59.1 | + 3.4 | + 1.4 |
| 5 | 60.5 | 57.0 | 58.5 | + 3.5 | + 2.0 |
| 6 | 56.1 | 56.8 | 57.8 | — 0.7 | — 1.7 |
| 7 | 56.1 | 56.6 | 57.2 | — 0.5 | — 1.1 |
| 8 | 58.7 | 56.3 | 56.6 | + 2.4 | + 2.1 |
| 9 | 56.8 | 56.0 | 55.9 | + 0.8 | + 0.9 |
| 10 | 54.1 | 55.7 | 55.3 | — 1.6 | + 1.2 |
| 11 | 54.1 | 55.4 | 54.6 | — 1.3 | — 0.5 |
| 12 | 54.1 | 55.0 | 54.0 | — 0.9 | + 0.1 |
| 13 | 54.1 | 54.6 | 53.3 | — 0.5 | + 0.8 |
| 14 | 54.1 | 54.1 | 52.7 | 0 | + 1.4 |
| 15 | 52.7 | 53.6 | 52.1 | — 0.9 | + 0.6 |
| 16 | 50.6 | 53.1 | 51.4 | — 2.5 | — 0.8 |
| 17 | 51.5 | 52.5 | 50.8 | — 1.0 | + 0.7 |
| 18 | 48.4 | 51.9 | 50.1 | — 3.5 | — 1.7 |
| 19 | 50.0 | 51.3 | 49.5 | — 1.3 | + 0.5 |
| 20 | 49.3 | 50.6 | 48.9 | — 1.3 | + 0.4 |
| 21 | 52.0 | 49.9 | 48.2 | + 2.1 | + 3.8 |
| 22 | 50.6 | 49.1 | 47.6 | + 1.5 | + 3.0 |
| 23 | 45.3 | 48.2 | 46.9 | — 2.9 | — 1.6 |
| 24 | 48.4 | 47.3 | 46.3 | + 1.1 | + 2.1 |
| 25 | 46.9 | 46.3 | 45.7 | + 0.6 | + 1.2 |
| 26 | 43.6 | 45.3 | 45.0 | — 1.7 | — 1.4 |
| 27 | 41.9 | 44.2 | 44.4 | — 2.3 | — 2.5 |
| 28 | 42.8 | 43.0 | 43.7 | — 0.2 | — 0.9 |
| 29 | 41.0 | 41.8 | 43.1 | — 0.8 | — 2.1 |
| 30 | 41.0 | 40.5 | 42.5 | + 0.5 | — 1.5 |
| 31 | 41.0 | 39.1 | 41.8 | + 1.9 | — 0.8 |
| 32 | 40.1 | 37.6 | 41.2 | + 2.5 | — 1.1 |
| Gem. | 50.8 | 51.0 | 51.4 | — 0.2 | — 0.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.

$v = 53{,}6$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 3287{,}1 - 1{,}8464\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 61{,}681 - 0{,}641\,t$.

PEILRAAI VI.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 57.4 | 57.5 | 60.6 | — 0.1 | — 3.2 |
| 2 | 60.5 | 57.5 | 60.2 | + 2.5 | + 0.3 |
| 3 | 61.7 | 57.5 | 59.7 | + 4.2 | + 2.0 |
| 4 | 61.1 | 57.4 | 59.2 | + 3.7 | + 1.9 |
| 5 | 58.7 | 57.3 | 58.7 | + 1.4 | 0 |
| 6 | 56.1 | 57.2 | 58.2 | — 1.1 | — 2.1 |
| 7 | 55.5 | 57.0 | 57.7 | — 1.5 | — 2.2 |
| 8 | 59.3 | 56.8 | 57.3 | + 2.5 | — 2.0 |
| 9 | 56.8 | 56.7 | 56.8 | + 0.1 | 0 |
| 10 | 52.7 | 56.4 | 56.3 | — 3.7 | — 3.6 |
| 11 | 52.7 | 56.2 | 55.8 | — 3.5 | — 3.1 |
| 12 | 52.7 | 55.9 | 55.3 | — 3.2 | — 2.6 |
| 13 | 56.8 | 55.7 | 54.9 | + 1.1 | + 1.9 |
| 14 | 54.1 | 55.3 | 54.4 | — 1.2 | — 0.3 |
| 15 | 54.1 | 55.0 | 53.9 | — 0.9 | + 0.2 |
| 16 | 51.5 | 54.7 | 53.4 | — 3.2 | — 1.9 |
| 17 | 52.7 | 54.3 | 52.9 | — 1.6 | — 0.2 |
| 18 | 52.0 | 53.8 | 52 5 | — 1.8 | — 0.5 |
| 19 | 52.7 | 53.4 | 51.9 | — 0.7 | + 0 8 |
| 20 | 54.1 | 53.0 | 51.5 | + 1.1 | + 2.6 |
| 21 | 55.5 | 52.5 | 51.0 | + 3.0 | + 4.5 |
| 22 | 52.7 | 51.9 | 50.5 | + 0.8 | + 2.2 |
| 23 | 51.5 | 51.5 | 50.0 | 0 | + 1.5 |
| 24 | 48.4 | 50.8 | 49.6 | — 2.4 | + 1.2 |
| 25 | 52.0 | 50.2 | 49.1 | + 1.8 | + 2.9 |
| 26 | 49.3 | 49.6 | 48.6 | — 0.3 | + 0.7 |
| 27 | 46.9 | 48.8 | 48.1 | — 1.9 | — 1.2 |
| 28 | 46.9 | 48.1 | 47.6 | — 1.2 | — 0.7 |
| 29 | 48.4 | 47.3 | 47.2 | + 1.1 | + 2.2 |
| 30 | 44.5 | 46.5 | 46.7 | — 2.0 | — 1.2 |
| 31 | 46.9 | 45.6 | 46.2 | + 1.3 | + 0.7 |
| 32 | 45.3 | 44.7 | 45.7 | + 0.6 | — 0.4 |
| 33 | 43.6 | 43.8 | 45.2 | — 0.2 | — 1.6 |
| 34 | 43.6 | 42.8 | 44.8 | + 0.8 | — 1.2 |
| 35 | 43.6 | 41.7 | 42.3 | + 1.9 | + 1.3 |
| Gem. | 52.4 | 52.4 | 52.7 | 0 | — 0.3 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.

$v = 53{,}5$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 3311{,}9 - 1{,}2834\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 61{,}112 - 0{,}481\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL A.

PEILRAAI VII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 56.8 | 61.0 | 63.8 | — 4.2 | — 7.0 |
| 2 | 60.5 | 61.0 | 63.4 | — 0.5 | — 2.9 |
| 3 | 60.5 | 61.0 | 62.9 | — 0.5 | — 2.4 |
| 4 | 61.7 | 60.9 | 62.5 | + 0.8 | — 0.8 |
| 5 | 62.9 | 60.8 | 62.0 | + 2.1 | + 0.9 |
| 6 | 61.7 | 60.7 | 61.6 | + 1.0 | + 0.1 |
| 7 | 59.9 | 60.6 | 61.1 | — 0.7 | — 1.2 |
| 8 | 60.5 | 60.4 | 60.7 | + 0.1 | — 0.2 |
| 9 | 61.1 | 60.2 | 60.3 | + 0.9 | + 0.8 |
| 10 | 59.3 | 60.0 | 59.8 | — 0.7 | — 0.5 |
| 11 | 60.5 | 59.8 | 59.4 | + 0.7 | + 1.1 |
| 12 | 60.5 | 59.6 | 58.9 | + 0.9 | + 1.6 |
| 13 | 55.5 | 59.3 | 58.5 | — 3.8 | — 3.0 |
| 14 | 57.4 | 59.0 | 58.0 | — 1.6 | — 0.6 |
| 15 | 57.4 | 58.7 | 57.6 | — 1.3 | — 0.2 |
| 16 | 57.4 | 58.3 | 57.1 | — 1.1 | + 0.3 |
| 17 | 57.4 | 58.0 | 56.7 | — 0.6 | + 0.7 |
| 18 | 56.8 | 57.6 | 56.2 | — 0.8 | + 0.6 |
| 19 | 56.8 | 57.2 | 55.8 | — 0.4 | + 1.0 |
| 20 | 59.3 | 56.8 | 55.4 | + 2.5 | + 3.9 |
| 21 | 59.3 | 56.3 | 54.9 | + 3.0 | — 0.6 |
| 22 | 54.1 | 55.8 | 54.5 | — 1.7 | — 0.4 |
| 23 | 56.1 | 55.3 | 54.0 | + 0.8 | + 2.1 |
| 24 | 54.1 | 54.7 | 53.6 | — 0.6 | + 0.5 |
| 25 | 54.1 | 54.1 | 53.1 | 0 | + 1.0 |
| 26 | 51.5 | 53.6 | 52.7 | — 2.1 | — 1.2 |
| 27 | 51.5 | 52.9 | 52.2 | — 1.4 | — 0.7 |
| 28 | 52.7 | 51.6 | 51.8 | + 1.1 | + 0.9 |
| 29 | 52.7 | 50.8 | 51.3 | + 1.9 | + 1.4 |
| 30 | 52.7 | 50.1 | 50.9 | + 2.6 | + 1.8 |
| 31 | 52.7 | 49.3 | 50.4 | + 3.4 | + 2.3 |
| 32 | 51.5 | 48.3 | 50.0 | + 3.2 | + 1.5 |
| 33 | 49.3 | 47.5 | 49.6 | + 1.8 | — 0.3 |
| 34 | 45.3 | 46.5 | 49.1 | — 1.2 | — 3.8 |
| 35 | 46.1 | 45.5 | 48.7 | + 0.6 | — 2.6 |
| 36 | 41.9 | 44.5 | 48.2 | — 2.6 | — 6.3 |
| Gem. | 55.8 | 55.7 | 56.2 | + 0.1 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.

$v = 56{,}7$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 3731{,}3 - 1{,}2869\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 64{,}270 - 0{,}446\,t$.

PEILRAAI VIII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 46.9 | 53.9 | 56.5 | — 7.0 | — 9.6 |
| 2 | 51.5 | 53.9 | 56.1 | — 2.4 | — 4.6 |
| 3 | 51.5 | 53.8 | 55.7 | — 2.3 | — 4.2 |
| 4 | 50.0 | 53.8 | 55.3 | — 3.8 | — 5.3 |
| 5 | 51.5 | 53.7 | 54.8 | — 2.2 | — 3.3 |
| 6 | 52.0 | 53.6 | 54.4 | — 1.6 | — 2.2 |
| 7 | 54.1 | 53.4 | 54.0 | + 0.7 | + 0.1 |
| 8 | 52.7 | 53.3 | 53.6 | — 0.6 | — 0.9 |
| 9 | 55.5 | 53.1 | 53.2 | + 2.4 | + 2.3 |
| 10 | 54.1 | 53.0 | 52.8 | + 1.1 | + 1.3 |
| 11 | 54.1 | 52.8 | 52.3 | + 1.3 | + 1.8 |
| 12 | 52.7 | 52.5 | 51.9 | + 0.2 | + 0.8 |
| 13 | 52.7 | 52.3 | 51.5 | + 0.4 | + 1.2 |
| 14 | 52.0 | 52.0 | 51.1 | 0 | + 0.9 |
| 15 | 51.5 | 51.8 | 50.7 | — 0.3 | + 0.8 |
| 16 | 50.6 | 51.5 | 50.3 | — 0.9 | + 0.3 |
| 17 | 49.3 | 51.0 | 49.8 | — 1.7 | — 0.5 |
| 18 | 48.4 | 50.6 | 49.4 | — 2.2 | — 1.0 |
| 19 | 52.7 | 50.2 | 49.0 | + 2.5 | + 3.7 |
| 20 | 52.7 | 49.9 | 48.6 | + 2.8 | + 4.1 |
| 21 | 51.5 | 49.5 | 48.2 | + 2.0 | + 3.3 |
| 22 | 50.0 | 49.0 | 47.8 | + 1.0 | + 2.2 |
| 23 | 50.0 | 48.4 | 47.3 | + 1.6 | + 2.7 |
| 24 | 48.4 | 48.0 | 46.9 | + 0.4 | + 1.5 |
| 25 | 48.4 | 47.4 | 46.5 | + 1.0 | + 1.9 |
| 26 | 50.0 | 46.8 | 46.1 | + 3.2 | + 3.9 |
| 27 | 48.4 | 46.2 | 45.7 | + 2.2 | + 2.7 |
| 28 | 46.9 | 45.5 | 45.2 | + 1.4 | + 1.7 |
| 29 | 45.3 | 44.9 | 44.8 | + 0.4 | + 0.5 |
| 30 | 45.3 | 44.2 | 44.4 | + 1.1 | + 0.9 |
| 31 | 41.9 | 43.5 | 44.0 | — 1.6 | — 2.1 |
| 32 | 43.6 | 42.7 | 43.6 | + 0.9 | 0 |
| 33 | 42.8 | 41.8 | 43.2 | + 1.0 | — 0.4 |
| 34 | 42.8 | 40.9 | 42.7 | + 1.9 | + 0.1 |
| 35 | 38.3 | 40.0 | 42.3 | — 1.7 | — 4.0 |
| 36 | 36.3 | 39.1 | 41.9 | — 2.8 | — 5.3 |
| 37 | 36.3 | 38.2 | 41.5 | — 1.9 | — 5.2 |
| 38 | 34.2 | 37.1 | 41.1 | — 2.9 | — 6.9 |
| Gem. | 48.3 | 48.5 | 49.6 | — 0.2 | — 1.3 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.

$v = 49{,}8$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2907{,}7 - 1{,}0526\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 56{,}925 - 0{,}427\,t$.

## WAARNEMINGEN VAN 1792.

### PROFIL B. (NEDER-RIJN, 135 RIJNLANDSCHE ROEDEN BENEDEN DEN IJSSELMOND.)

#### PEILRAAI I.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 44.5 | 45.0 | 47.2 | — 0.5 | — 2.7 |
| 2 | 45.3 | 45.0 | 46.6 | + 0.3 | — 1.3 |
| 3 | 46.9 | 44.9 | 46.0 | + 2.0 | + 0.9 |
| 4 | 46.1 | 44.7 | 45.4 | + 1.4 | + 0.7 |
| 5 | 45.3 | 44.5 | 44.9 | + 0.8 | + 0.4 |
| 6 | 45.3 | 44.3 | 44.3 | + 1.0 | + 1.0 |
| 7 | 43.6 | 44.0 | 43.7 | — 0.4 | — 0.1 |
| 8 | 42.8 | 43.6 | 43.1 | — 0.8 | — 0.3 |
| 9 | 41.0 | 43.2 | 42.5 | — 2.2 | — 1.5 |
| 10 | 41.0 | 42.7 | 41.9 | — 1.7 | — 0.9 |
| 11 | 41.0 | 42.2 | 41.4 | — 1.2 | — 0.4 |
| 12 | 41.9 | 41.7 | 40.8 | + 0.2 | + 0.9 |
| 13 | 41.0 | 41.0 | 40.2 | 0 | + 0.8 |
| 14 | 41.0 | 40.3 | 39.6 | + 0.7 | + 1.4 |
| 15 | 39.2 | 39.6 | 39.0 | — 0.4 | + 0.2 |
| 16 | 38.3 | 38.7 | 38.4 | — 0.4 | — 0.1 |
| 17 | 37.3 | 37.8 | 37.9 | — 0.5 | — 0.6 |
| 18 | 37.3 | 36.9 | 37.3 | + 0.4 | 0 |
| 19 | 36.3 | 35.8 | 36.7 | + 0.5 | — 0.4 |
| 20 | 36.3 | 34.6 | 36.1 | — 0.3 | + 0.2 |
| Gem. | 41.6 | 41.5 | 40.6 | + 0.1 | + 1.0 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\ h)\ c$.
$v = 43{,}3$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 2033{,}6 - 2{,}0751\ t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 47{,}773 - 0{,}583\ t$.

#### PEILRAAI II.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 51.5 | 50.2 | 52.9 | + 1.3 | — 1.4 |
| 2 | 52.7 | 50.1 | 52.1 | + 2.6 | + 0.6 |
| 3 | 52.0 | 50.0 | 51.4. | + 2.0 | + 0.6 |
| 4 | 51.5 | 49.8 | 50.7 | + 1.7 | + 0.8 |
| 5 | 50.6 | 49.6 | 50.0 | + 1.0 | + 0.6 |
| 6 | 45.3 | 49.3 | 49.2 | — 4.0 | — 3.9 |
| 7 | 48.4 | 48.8 | 48.5 | — 0.4 | — 0.1 |
| 8 | 48.4 | 48.3 | 47.8 | + 0.1 | + 0.6 |
| 9 | 48.4 | 47.9 | 47.1 | + 0.5 | + 1.3 |
| 10 | 46.9 | 47.3 | 46.4 | — 0.4 | + 0.5 |
| 11 | 45.3 | 46.8 | 45.6 | — 1.5 | — 0.3 |
| 12 | 44.5 | 46 0 | 44.9 | — 1.5 | — 0.4 |
| 13 | 43.6 | 45.2 | 44.2 | + 1.4 | — 0 6 |
| 14 | 43.6 | 44.4 | 43.5 | — 0.8 | + 0.1 |
| 15 | 41.9 | 43.5 | 42.8 | — 1.6 | — 0.9 |
| 16 | 42.8 | 42.5 | 42.0 | + 0.3 | + 0.8 |
| 17 | 39.2 | 41.4 | 41.3 | — 2.2 | — 2.1 |
| 18 | 42.8 | 40.1 | 40.6 | + 2.7 | + 2.2 |
| 19 | 40.1 | 38.8 | 39.9 | + 1.3 | + 1,2 |
| 20 | 39.2 | 37.4 | 39.2 | + 1.8 | 0 |
| Gem. | 45.9 | 45.9 | 46.4 | 0 | — 0.5 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\ c$.
$v = 48{,}2$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 2514{,}0 - 2{,}7898\ t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 53{,}575 - 0{,}721\ t$.

#### PEILRAAI III.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 48.4 | 48.7 | 50.4 | — 0.3 | — 2.0 |
| 2 | 50.0 | 48.7 | 49.7 | + 1.3 | + 0.3 |
| 3 | 50.0 | 48.6 | 49.1 | + 1.4 | + 0.9 |
| 4 | 50.0 | 48.4 | 48.4 | + 1.4 | + 1.6 |
| 5 | 46.9 | 48.2 | 47.8 | — 1.3 | — 0.8 |
| 6 | 48.4 | 47.9 | 47.1 | + 0.5 | + 1.3 |
| 7 | 48.4 | 47.7 | 46.4 | + 0.7 | + 2.0 |
| 8 | 48.4 | 47.3 | 45.8 | + 1.1 | + 2.6 |
| 9 | 46.9 | 46.8 | 45.1 | + 0.1 | + 1.8 |
| 10 | 45.3 | 46.3 | 44.5 | — 1.0 | + 0.8 |
| 11 | 43.6 | 45.8 | 43.8 | — 2.2 | — 0.2 |
| 12 | 43.6 | 45.3 | 43.2 | — 1.7 | + 0.4 |
| 13 | 43.6 | 44.6 | 42.5 | — 1.0 | + 1.1 |
| 14 | 43.6 | 43.9 | 41.9 | — 0.3 | + 1.7 |
| 15 | 41.9 | 43.2 | 41.2 | — 1.3 | + 0.7 |
| 16 | 41.9 | 42.4 | 40.6 | — 0.5 | + 1.3 |
| 17 | 41.9 | 41 5 | 39.9 | + 0.4 | + 2.0 |
| 18 | 40.1 | 40.5 | 39.2 | — 0.4 | + 0.9 |
| 19 | 40.1 | 39 5 | 38.6 | + 0.6 | + 1.5 |
| 20 | 38.3 | 38.3 | 37.9 | 0 | + 0.4 |
| 21 | 38.3 | 37.1 | 37.3 | + 1.2 | + 1.0 |
| 22 | 36.3 | 35.7 | 36.6 | + 0.6 | — 0.3 |
| Gem. | 44.4 | 44.4 | 43.8 | 0 | + 0.6. |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\ c$.
$v = 46{,}7$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 2376{,}0 - 2{,}2634\ t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 51{,}020 - 0{,}654\ t$.

VERVOLG VAN PROFIL B.

## PEILRAAI IV.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 50.0 | 48.7 | 50.4 | + 1.3 | — 0.4 |
| 2 | 50.6 | 48.7 | 49.9 | + 1.9 | + 0.7 |
| 3 | 50.6 | 48.6 | 49.5 | + 2.0 | + 1.1 |
| 4 | 46.9 | 48.5 | 49.1 | — 1.6 | — 2.2 |
| 5 | 46.9 | 48.3 | 48.6 | — 1.4 | — 1.7 |
| 6 | 48.4 | 48.2 | 48.2 | + 0.2 | + 0.2 |
| 7 | 46.9 | 48.1 | 47.7 | — 1.2 | — 0.8 |
| 8 | 46.9 | 47.9 | 47.3 | — 1.0 | — 0.4 |
| 9 | 46.1 | 47.7 | 46.9 | — 1.6 | — 0.8 |
| 10 | 46.1 | 47.4 | 46.4 | — 1.3 | — 0.3 |
| 11 | 48.4 | 47.1 | 46.0 | + 1.3 | + 2.4 |
| 12 | 45.3 | 46.8 | 45.6 | — 1.5 | — 0.3 |
| 13 | 46.9 | 46.5 | 45.1 | + 0.4 | + 1.8 |
| 14 | 45.3 | 46.1 | 44.7 | — 0.8 | + 0.6 |
| 15 | 45.3 | 45.7 | 44.3 | — 0.4 | + 1.0 |
| 16 | 46.9 | 45.3 | 43.8 | + 1.6 | + 3.1 |
| 17 | 45.3 | 44.8 | 43.4 | + 0.5 | + 1.9 |
| 18 | 44.5 | 44.3 | 42.9 | + 0.2 | + 1.6 |
| 19 | 41.9 | 43.8 | 42.5 | — 1.9 | — 0.6 |
| 20 | 41.9 | 43.2 | 42.1 | — 1.3 | — 0.2 |
| 21 | 40.1 | 42.6 | 41.6 | — 1.5 | — 0.5 |
| 22 | 40.1 | 42.0 | 41.2 | — 1.9 | — 1.1 |
| 23 | 40.1 | 41.3 | 40.8 | — 1.2 | — 0.7 |
| 24 | 40.1 | 40.6 | 40.3 | — 0.5 | — 0.2 |
| 25 | 38.3 | 39.9 | 39.9 | — 1.6 | — 1.6 |
| Gem. | 45.2 | 45.7 | 45.4 | — 0.5 | — 0.2 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.
$v = 46{,}3$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 2366{,}0 - 1{,}2478\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 50{,}797 - 0{,}436\,t$.

## PEILRAAI V.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 47.8 | 43.4 | 45.3 | + 4.4 | + 2.5 |
| 2 | 47.8 | 43.4 | 44.9 | + 4.4 | + 2.8 |
| 3 | 46.9 | 43.3 | 44.6 | + 3.3 | + 2.3 |
| 4 | 43.6 | 43.3 | 44.3 | + 0.3 | — 0.7 |
| 5 | 43.6 | 43.2 | 44.0 | + 0.4 | — 0.4 |
| 6 | 43.6 | 43.1 | 43.6 | + 0.5 | 0 |
| 7 | 43.6 | 43.0 | 43.3 | + 0.6 | + 0.3 |
| 8 | 43.6 | 42.8 | 43.0 | + 0 8 | + 0.6 |
| 9 | 40.1 | 42.7 | 42 6 | — 2.6 | — 2.5 |
| 10 | 41.9 | 42.5 | 42 3 | — 0.6 | — 0.4 |
| 11 | 40.1 | 42.4 | 42.0 | — 2.3 | — 1.9 |
| 12 | 39.2 | 42.1 | 41.6 | — 2.9 | — 2.4 |
| 13 | 38.3 | 41.9 | 41.3 | — 3.6 | — 3.0 |
| 14 | 41.9 | 41.7 | 41.0 | + 0.2 | + 0.9 |
| 15 | 40.1 | 41.4 | 40.7 | — 1.3 | — 0.6 |
| 16 | 43.6 | 41.1 | 40.3 | + 2.5 | + 3.3 |
| 17 | 40.1 | 40.8 | 40.0 | — 0.7 | + 0.1 |
| 18 | 41.0 | 40.4 | 39.7 | + 0.6 | + 1.3 |
| 19 | 38.3 | 40.1 | 39.3 | — 1.8 | — 1.0 |
| 20 | 38.3 | 39.7 | 39.0 | — 1.4 | — 0.7 |
| 21 | 39.2 | 39.3 | 38.7 | — 0.1 | + 0.5 |
| 22 | 38.3 | 38.9 | 38.3 | — 0.6 | 0 |
| 23 | 37.3 | 38.5 | 38.0 | — 1.2 | — 0.7 |
| 24 | 36.3 | 38.0 | 37.7 | — 1.7 | — 1.4 |
| 25 | 36.3 | 37.5 | 37.4 | — 1.2 | — 1.1 |
| 26 | 36.3 | 37.0 | 37.0 | — 0.7 | — 0.7 |
| 27 | 38.3 | 36.4 | 36.7 | + 1.9 | + 1.6 |
| 28 | 38.3 | 35.8 | 36.4 | + 2.5 | + 1.9 |
| 29 | 36.3 | 35.2 | 36.0 | + 1.1 | + 0.3 |
| 30 | 36.3 | 34.5 | 35.7 | + 1.8 | + 0.6 |
| Gem. | 40.6 | 40.4 | 40.7 | + 0.2 | — 0.1 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.
$v = 40{,}9$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1894{,}0 - 0{,}7618\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 45{,}604 - 0{,}330\,t$.

## PEILRAAI VI.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41.9 | 43.0 | 45.9 | — 1.1 | — 4.0 |
| 2 | 45.3 | 42.9 | 45.5 | + 2.4 | — 0.2 |
| 3 | 46.1 | 42.9 | 45.1 | + 3.2 | + 1.0 |
| 4 | 45.3 | 42.8 | 44.7 | + 2.5 | + 0.6 |
| 5 | 43.6 | 42.7 | 44.3 | + 0.9 | — 0.7 |
| 6 | 41.9 | 42.6 | 43.9 | — 0.7 | — 2.0 |
| 7 | 43.6 | 12.5 | 43.5 | + 1.1 | + 0.1 |
| 8 | 43.6 | 42.4 | 43.1 | — 1.2 | + 0.5 |
| 9 | 41.9 | 42.3 | 42.7 | — 0.4 | — 0.8 |
| 10 | 38.3 | 42.1 | 42.3 | — 3.8 | — 4.0 |
| 11 | 38.3 | 41.9 | 41.9 | — 3.6 | — 3.6 |
| 12 | 38.3 | 41.7 | 41.5 | — 3.4 | — 3.2 |
| 13 | 40.1 | 41.5 | 41.1 | — 1.4 | — 1.0 |
| 14 | 41.9 | 41 2 | 40.7 | + 0.7 | + 0.8 |
| 15 | 41.0 | 40.9 | 40.3 | + 0.1 | + 0.7 |
| 16 | 41.0 | 40.7 | 39.9 | + 0.3 | + 1.1 |
| 17 | 41.9 | 40.4 | 39.5 | + 1.5 | + 2.4 |
| 18 | 41.0 | 40.1 | 39.1 | + 0.9 | + 1.9 |
| 19 | 38.3 | 39.8 | 38.7 | + 1.5 | — 0.4 |
| 20 | 41.0 | 39.4 | 38.3 | + 1.6 | + 2.7 |
| 21 | 39.2 | 38.9 | 37.9 | + 0.3 | + 1.3 |
| 22 | 36.3 | 38 6 | 37.5 | + 2.3 | — 1.2 |
| 23 | 38.3 | 38.2 | 37.1 | + 0.1 | + 1.2 |
| 24 | 36.3 | 37.7 | 36.7 | — 1.4 | — 0.4 |
| 25 | 36 3 | 37.2 | 36.3 | + 0.9 | 0 |
| 26 | 35.3 | 36.7 | 35.9 | + 1.4 | — 0.6 |
| 27 | 36.3 | 36.2 | 35.5 | + 0.1 | + 0.8 |
| 28 | 35.3 | 35.6 | 35.1 | — 0.3 | + 0.2 |
| 29 | 35.3 | 35.1 | 34.8 | + 0.2 | + 0.5 |
| 30 | 35.3 | 34.4 | 34.4 | + 0.9 | + 0.9 |
| 31 | 34.2 | 34.0 | 34.0 | + 0.2 | + 0.2 |
| 32 | 35.3 | 33.2 | 33.6 | — 2.1 | + 1.7 |
| 33 | 32.0 | 32.6 | 33.2 | — 0.6 | — 1.2 |
| 34 | 30.9 | 31.8 | 32.8 | — 0.9 | — 1.7 |
| 35 | 33.1 | 31.0 | 32.4 | — 2.1 | + 0.7 |
| 36 | 32.0 | 30.1 | 32.0 | + 1.9 | 0 |
| 37 | 27.1 | 29.3 | 31.6 | — 2.2 | — 4.5 |
| 38 | 29.6 | 28 2 | 31.2 | — 1.4 | — 1.6 |
| 39 | 27.1 | 27.2 | 30.8 | — 0.1 | — 3.7 |
| Gem. | 37.9 | 37.4 | 38.5 | + 0.5 | — 0.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.
$v = 39{,}6$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1843{,}4 - 0{,}7191\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 46{,}260 - 0{,}397\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL B.

PEILRAAI VII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 42.8 | 44.3 | 45.6 | — 1.5 | — 2.8 |
| 2 | 44.5 | 44.3 | 45.4 | + 0.2 | — 0.9 |
| 3 | 44.5 | 44.3 | 45.1 | + 0.2 | — 0.6 |
| 4 | 44.5 | 44.2 | 44.9 | + 0.3 | — 0.4 |
| 5 | 43.6 | 44.1 | 44.7 | — 0.5 | — 1.1 |
| 6 | 43.6 | 44.0 | 44.4 | — 0.4 | — 0.8 |
| 7 | 44.5 | 44.0 | 44.2 | + 0.5 | + 0.3 |
| 8 | 44.5 | 43.9 | 44.0 | + 0.6 | + 0.5 |
| 9 | 44.5 | 43.8 | 43.7 | + 0.7 | + 0.8 |
| 10 | 43.6 | 43.6 | 43.5 | 0 | + 0.1 |
| 11 | 42.8 | 43.5 | 43.2 | — 0.7 | — 0.4 |
| 12 | 42.8 | 43.4 | 43.0 | — 0.6 | — 0.2 |
| 13 | 42.8 | 43.2 | 42.8 | — 0.4 | 0 |
| 14 | 42.8 | 43.0 | 42.5 | — 0.2 | + 0.3 |
| 15 | 41.9 | 42.8 | 42.3 | — 0.9 | — 0.4 |
| 16 | 42.8 | 42.6 | 42.0 | + 0.2 | + 0.8 |
| 17 | 43.6 | 42.4 | 41.8 | + 0.8 | + 1.8 |
| 18 | 42.8 | 42.1 | 41.6 | + 0.7 | + 0.8 |
| 19 | 41.0 | 41.8 | 41.3 | — 0.8 | — 0.3 |
| 20 | 41.9 | 41.6 | 41.1 | + 0.3 | + 0.8 |
| 21 | 42.8 | 41.3 | 40.9 | + 0.5 | + 1.9 |
| 22 | 41.0 | 41.0 | 40.6 | 0 | + 0.4 |
| 23 | 40.1 | 40.7 | 40.4 | — 0.4 | — 0.3 |
| 24 | 40.1 | 40.3 | 40.1 | — 0.2 | 0 |
| 25 | 40.1 | 39.9 | 39.9 | + 0.2 | + 0.2 |
| 26 | 40.1 | 39.6 | 39.7 | + 0.5 | + 0.4 |
| 27 | 40.1 | 39.2 | 39.4 | + 0.9 | + 0.7 |
| 28 | 38.3 | 38.8 | 39.2 | — 0.5 | — 0.9 |
| 29 | 36.3 | 38.4 | 39.0 | — 2.1 | — 2.7 |
| 30 | 37.3 | 37.9 | 38.7 | — 0.6 | — 1.4 |
| Gem. | 42.1 | 42.0 | 42.3 | + 0.1 | — 0.2 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 41{,}6$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1964{,}1 - 0{,}5581\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 45{,}857 - 0{,}238\,t$.

## WAARNEMINGEN VAN 1792.

PROFIL C. (IJSSELMOND, 160 RIJNLANDSCHE ROEDEN BENEDEN HET PUNT VAN SEPARATIE).

### PEILRAAI I.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41.0 | 42.1 | 43.8 | — 1.1 | — 2.8 |
| 2 | 42.8 | 42.0 | 43.2 | + 0.8 | — 0.4 |
| 3 | 42.8 | 41.9 | 42.6 | + 0.9 | + 0.2 |
| 4 | 41.0 | 41.7 | 42.1 | — 0.7 | — 1.1 |
| 5 | 41.0 | 41.5 | 41.5 | — 0.5 | — 0.5 |
| 6 | 40.1 | 41.1 | 40.9 | — 1.0 | — 0.8 |
| 7 | 40.1 | 40.8 | 40.3 | — 0.7 | — 0.2 |
| 8 | 41.9 | 40.4 | 39.7 | + 1.5 | + 2.2 |
| 9 | 41.0 | 39.8 | 39.1 | + 1.2 | + 1.9 |
| 10 | 38.3 | 39.2 | 38.5 | — 0.9 | — 0.2 |
| 11 | 39.2 | 38.6 | 37.9 | + 0.6 | — 1.3 |
| 12 | 37.3 | 37.9 | 37.3 | — 0.6 | — 0.0 |
| 13 | 36.3 | 37.1 | 36.7 | — 0.8 | — 0.4 |
| 14 | 34.2 | 36.3 | 36.2 | — 2.1 | — 2.0 |
| 15 | 35.3 | 35.3 | 35.6 | 0 | — 0.3 |
| 16 | 35.3 | 34 2 | 35.0 | + 1.1 | + 0.3 |
| 17 | 34.2 | 33.1 | 34.4 | + 1.1 | — 0.2 |
| Gem. | 38.9 | 39.0 | 39.7 | — 0.1 | — 0.8 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\, h)\, c$.

$v = 40{,}8$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1817{,}4 - 2{,}3146\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 44{,}414 - 0{,}590\, t$.

### PEILRAAI II.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 40.1 | 44.3 | 45.8 | — 4.2 | — 5.7 |
| 2 | 46.9 | 44.2 | 45.1 | + 2.7 | + 1.8 |
| 3 | 45.3 | 44.0 | 44.4 | + 1.3 | + 0.9 |
| 4 | 44.5 | 43.8 | 43.7 | + 0.7 | + 0.8 |
| 5 | 45.3 | 43.5 | 43.0 | + 1.8 | + 2.3 |
| 6 | 44.5 | 43.1 | 42.4 | + 1.4 | + 2.1 |
| 7 | 40.1 | 42.7 | 41.7 | — 2.6 | — 1.6 |
| 8 | 39.2 | 42.2 | 41.0 | — 3.0 | — 1.8 |
| 9 | 40.1 | 41.6 | 40.3 | — 1.5 | — 0.2 |
| 10 | 39.2 | 40.6 | 39.7 | — 1.4 | — 0.5 |
| 11 | 39.2 | 40.0 | 39.0 | — 0.8 | + 0.2 |
| 12 | 38.3 | 39.3 | 38.3 | — 1.0 | 0 |
| 13 | 38.3 | 38.4 | 37.6 | — 0.1 | + 0.7 |
| 14 | 37.3 | 37.4 | 36.9 | — 0.1 | + 0.4 |
| 15 | 36.3 | 36.2 | 36.3 | + 0.1 | 0 |
| 16 | 35.3 | 34.9 | 35.6 | + 0.4 | — 0.3 |
| 17 | 34.2 | 33.6 | 34.9 | + 0.6 | — 0.7 |
| 18 | 34.2 | 32.0 | 34.2 | + 2.2 | 0 |
| Gem. | 39.9 | 40.1 | 40.3 | — 0.2 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\, h)\, c$.

$v = 42{,}7$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1964{,}2 - 2{,}8807\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 46{,}435 - 0{,}678\, t$.

### PEILRAAI III.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 45.3 | 41.9 | 44.1 | + 3.4 | + 1.2 |
| 2 | 43 6 | 41.9 | 43.5 | + 2.7 | + 0.1 |
| 3 | 43.6 | 41.7 | 42.9 | + 1.9 | + 0.7 |
| 4 | 41.9 | 41.6 | 42.3 | + 0.3 | — 0.4 |
| 5 | 40.1 | 41.4 | 41.8 | — 1.3 | — 1.7 |
| 6 | 41.0 | 41.1 | 41.2 | — 0.1 | — 0.2 |
| 7 | 40.1 | 40.9 | 40.6 | — 0.8 | — 0.5 |
| 8 | 40.1 | 40.5 | 40.0 | — 0.4 | + 0.1 |
| 9 | 40.1 | 40.0 | 39 5 | + 0.1 | + 0.6 |
| 10 | 40.1 | 39.7 | 38.9 | + 0.4 | + 1.2 |
| 11 | 38.3 | 39.1 | 38.3 | — 0.8 | 0 |
| 12 | 38.3 | 38.6 | 37.7 | — 0.3 | + 0.6 |
| 13 | 39.2 | 38.1 | 37.2 | + 1.1 | + 2.0 |
| 14 | 36.3 | 37.3 | 36.6 | — 1.0 | — 0.3 |
| 15 | 35.3 | 36.5 | 36.0 | — 1.2 | — 0.7 |
| 16 | 34.3 | 35.7 | 35 4 | — 1.4 | — 1.0 |
| 17 | 34.3 | 34.8 | 34.9 | — 0.4 | — 0.6 |
| 18 | 34.3 | 33.8 | 34.3 | + 0.5 | 0 |
| 19 | 34.3 | 32.7 | 33.7 | + 1.6 | + 0.6 |
| 20 | 33.1 | 31.7 | 33.1 | + 1.4 | 0 |
| Gem. | 38.7 | 38.5 | 41.7 | + 0.2 | — 3.0 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\, h)\, c$.

$v = 40{,}3$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1761{,}2 - 1{,}9434\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 44{,}627 - 0{,}574\, t$.

VERVOLG VAN PROFIL C.

PEILRAAI IV.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 42.8 | 43.7 | 45.5 | — 0.9 | — 2.7 |
| 2 | 43.6 | 43.6 | 44.9 | 0 | — 1.3 |
| 3 | 42.8 | 43.5 | 44.3 | — 0.7 | — 1.5 |
| 4 | 43.6 | 43.3 | 43.8 | + 0.3 | — 0.2 |
| 5 | 41.9 | 43.1 | 43.2 | — 1.2 | — 1.3 |
| 6 | 43.6 | 42.8 | 42.6 | + 0.8 | + 1.0 |
| 7 | 42.8 | 42.5 | 42.1 | + 0.3 | + 0.7 |
| 8 | 42.8 | 42.1 | 41.5 | + 0.7 | + 1.3 |
| 9 | 41.0 | 41.7 | 41.0 | — 0.7 | 0 |
| 10 | 42.8 | 41.2 | 40.4 | + 0.6 | + 2.4 |
| 11 | 41.0 | 40.6 | 39.8 | + 0.4 | + 1.2 |
| 12 | 41.0 | 40.0 | 39.3 | + 1.0 | + 1.7 |
| 13 | 35.3 | 39.3 | 38.7 | — 4.0 | — 3.4 |
| 14 | 38.2 | 38.6 | 38.1 | — 0.4 | + 0.1 |
| 15 | 38.2 | 37.7 | 37.6 | + 0.5 | + 0.6 |
| 16 | 38.2 | 36.9 | 37.0 | + 1.3 | + 1.2 |
| 17 | 36.3 | 35.9 | 36.4 | + 0.4 | — 0.1 |
| 18 | 34.2 | 34.9 | 35.9 | — 0.7 | — 1.7 |
| 19 | 34.2 | 33.7 | 35.3 | + 0.5 | — 1.1 |
| Gem. | 40.2 | 40.3 | 40.7 | — 0.1 | — 0.5 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 42{,}0$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1911{,}6 - 2{,}1418\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 46{,}086 - 0{,}565\,t$.

PEILRAAI V.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 38.3 | 43.6 | 45.1 | — 5.3 | — 6.8 |
| 2 | 43.6 | 43.5 | 44.7 | + 0.1 | — 1.1 |
| 3 | 42.8 | 43.5 | 44.2 | — 0.7 | — 1.4 |
| 4 | 44.5 | 43.3 | 43.7 | + 1.2 | + 0.8 |
| 5 | 43.6 | 43.0 | 43.2 | + 0.6 | + 0.4 |
| 6 | 41.9 | 42.8 | 42.7 | — 0.9 | — 0.8 |
| 7 | 42.8 | 42.5 | 42.2 | + 0.3 | + 0.6 |
| 8 | 41.9 | 42.2 | 41.7 | — 0.3 | + 0.2 |
| 9 | 41.9 | 41.7 | 41.2 | + 0.2 | + 0.7 |
| 10 | 41.0 | 41.3 | 40.7 | — 0.3 | + 0.3 |
| 11 | 40.1 | 40.8 | 40.2 | — 0.7 | — 0.1 |
| 12 | 39.2 | 40.2 | 39.7 | — 1.0 | — 0.5 |
| 13 | 39.2 | 39.6 | 39.2 | — 0.4 | 0 |
| 14 | 39.2 | 38.8 | 38.7 | + 0.4 | + 0.5 |
| 15 | 39.2 | 38.1 | 38.2 | + 1.1 | + 1.0 |
| 16 | 37.3 | 37.3 | 37.7 | 0 | — 0.4 |
| 17 | 36.3 | 36.4 | 37.1 | — 0.1 | — 0.8 |
| 18 | 35.3 | 35.4 | 36.6 | — 0.1 | — 1.3 |
| Gem. | 40.5 | 40.8 | 41.1 | — 0.3 | — 0.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 42{,}0$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1902{,}5 - 2{,}0069\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 45{,}617 - 0{,}504\,t$.

## WAARNEMINGEN VAN 1792.

PROFIL D. (MOND VAN HET PANNERDENSCHE KANAAL, 275 RIJNL. ROEDEN BENEDEN HET PUNT VAN SEPARATIE.)

### PEILRAAI I.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | VERSCHILLEN. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 55.5 | 58.7 | 60.7 | — 3.2 | — 5.2 |
| 2 | 58.0 | 58.6 | 60.2 | — 0.6 | — 2.2 |
| 3 | 55.5 | 58.5 | 59.7 | — 3.0 | — 4.2 |
| 4 | 58.7 | 58.4 | 59.2 | + 0.3 | — 0.5 |
| 5 | 59.3 | 58.2 | 58.7 | + 1.1 | + 0.6 |
| 6 | 58.0 | 58.0 | 58.2 | 0 | — 0.2 |
| 7 | 57.4 | 57.8 | 57.7 | — 0.4 | — 0.3 |
| 8 | 59 3 | 57.6 | 57.2 | + 1.7 | + 2.1 |
| 9 | 56.8 | 57.3 | 56.7 | — 0.5 | + 0.1 |
| 10 | 58.0 | 57.0 | 56.2 | + 1.0 | + 1.8 |
| 11 | 56.8 | 56.6 | 55.7 | + 0.2 | + 1.1 |
| 12 | 56.8 | 56.2 | 55.2 | + 0.6 | + 1.6 |
| 13 | 56.1 | 55.7 | 54.7 | + 0.4 | + 1.4 |
| 14 | 54.1 | 55.3 | 54.3 | — 1.2 | — 0.2 |
| 15 | 54.1 | 54.7 | 53.8 | — 0.6 | + 0.3 |
| 16 | 54.1 | 54.2 | 53 3 | — 0.1 | + 0.8 |
| 17 | 52.7 | 53.6 | 52.8 | — 0.9 | — 0.1 |
| 18 | 54.1 | 53.0 | 52.3 | + 1.1 | + 1.8 |
| 19 | 52.7 | 52 3 | 51.9 | + 0.4 | + 0.8 |
| 20 | 52.0 | 51.6 | 51.3 | + 0.4 | + 0.7 |
| 21 | 52.7 | 50.7 | 50.8 | + 2.0 | + 1.9 |
| 22 | 50.6 | 49.9 | 50.3 | + 0.7 | + 0.3 |
| 23 | 50.0 | 49.0 | 49.8 | + 1.0 | + 0.2 |
| 24 | 46.9 | 48.0 | 49.3 | — 1.1 | — 2.4 |
| 25 | 43.6 | 47.0 | 47.8 | — 3.4 | — 4.2 |
| Gem. | 54.6 | 54.7 | 55.0 | — 0.1 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 55{,}8$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 3440{,}7 - 0{,}9737\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 61{,}156 - 0{,}493\,t$.

### PEILRAAI II.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | VERSCHILLEN. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 62.3 | 67.6 | 70.5 | — 5.3 | + 8.2 |
| 2 | 65.1 | 67.6 | 69.9 | — 2.5 | — 4.8 |
| 3 | 66.8 | 67.5 | 69.3 | — 0.7 | — 2.5 |
| 4 | 68.5 | 67.3 | 68.7 | + 1.2 | — 0.2 |
| 5 | 66.3 | 67.1 | 67.1 | — 0.5 | — 0.8 |
| 6 | 65.2 | 66.9 | 66.5 | — 1.4 | — 1.3 |
| 7 | 66.3 | 66.6 | 66.0 | — 0.3 | + 0.3 |
| 8 | 65.2 | 66.3 | 65.4 | — 1.1 | — 0.2 |
| 9 | 65.2 | 65.9 | 64.8 | — 0.4 | + 0.4 |
| 10 | 65.2 | 65.4 | 64.2 | — 0.2 | + 1.0 |
| 11 | 66.3 | 65.0 | 63.6 | + 1.3 | + 2.7 |
| 12 | 65.2 | 64 5 | 63.0 | + 0.7 | + 2.2 |
| 13 | 64.0 | 63.9 | 62.4 | + 0.1 | + 1.6 |
| 14 | 64.6 | 63.4 | 61.9 | + 1.2 | + 2.7 |
| 15 | 64.0 | 62.6 | 61.2 | + 1.4 | + 2.8 |
| 16 | 62.9 | 61.9 | 60.6 | + 1.0 | + 2 3 |
| 17 | 62.9 | 61.1 | 60.0 | + 1.8 | + 2.9 |
| 18 | 62.9 | 60 3 | 59.5 | + 2.6 | + 3.4 |
| 19 | 62.3 | 59.3 | 58.9 | + 3.0 | + 4.4 |
| 20 | 55.5 | 58.3 | 58.3 | — 3.0 | — 2.8 |
| 21 | 56.1 | 57.3 | 57.7 | — 1.2 | + 1.6 |
| 22 | 55.5 | 56.2 | 57.1 | — 0.7 | + 1.6 |
| 23 | 54.8 | 55.0 | 56.5 | — 0.2 | + 1.7 |
| 24 | 54.1 | 53.7 | 55.9 | + 0.4 | + 1.8 |
| 25 | 51.5 | 52.3 | 55.3 | — 0.8 | + 3.8 |
| 26 | 48.4 | 51.0 | 54.7 | — 2.6 | + 6.3 |
| Gem. | 61.8 | 62.1 | 63.4 | — 0.3 | — 1.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 64{,}1$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 4576{,}9 - 3{,}0180\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 71{,}090 - 0{,}591\,t$.

### PEILRAAI III.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | VERSCHILLEN. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 65.7 | 67.3 | 70.2 | — 1.6 | — 4.5 |
| 2 | 71.1 | 67.3 | 69.6 | + 3.8 | + 1.5 |
| 3 | 67.4 | 67.2 | 69.0 | + 0.2 | — 1.6 |
| 4 | 67.4 | 67.0 | 68.2 | + 0.4 | — 0.8 |
| 5 | 67.4 | 66.8 | 67.6 | + 0.6 | — 0.2 |
| 6 | 65.2 | 66.6 | 67.0 | — 1.4 | — 1.8 |
| 7 | 65.2 | 66.3 | 66.3 | — 1.1 | — 1.1 |
| 8 | 64.0 | 65.9 | 65.6 | — 1.9 | — 1.6 |
| 9 | 65.2 | 65.6 | 65.0 | — 0.4 | + 0.2 |
| 10 | 65.2 | 65.2 | 64.3 | 0 | + 0.9 |
| 11 | 64.0 | 64.7 | 63.6 | — 0.7 | + 0.4 |
| 12 | 65.2 | 64.1 | 63.0 | + 1.1 | + 2.2 |
| 13 | 61.7 | 63.7 | 62.3 | — 2.0 | — 0.6 |
| 14 | 61.7 | 62.9 | 61.7 | — 1.2 | 0 |
| 15 | 61.7 | 62.3 | 61.0 | — 0.6 | + 0.7 |
| 16 | 61.7 | 61.6 | 60.4 | + 0.1 | + 1.3 |
| 17 | 61.7 | 60.8 | 59.7 | + 0.9 | + 2.0 |
| 18 | 60.5 | 60.0 | 59.0 | + 0.5 | + 1.5 |
| 19 | 58.0 | 59.0 | 58.4 | — 1.0 | — 0.4 |
| 20 | 57.4 | 58.1 | 57.8 | — 0.7 | + 0.4 |
| 21 | 59.3 | 57.1 | 57.1 | + 2.2 | + 2.2 |
| 22 | 59.3 | 56.0 | 56.4 | + 3.3 | + 2.9 |
| 23 | 57.4 | 54.8 | 55.8 | + 2.6 | + 1.6 |
| 24 | 50.6 | 53.6 | 55.1 | — 3.0 | — 4.5 |
| 25 | 50.0 | 52.3 | 54.4 | — 2.3 | — 4.4 |
| Gem. | 62.2 | 62.2 | 62.6 | 0 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 63{,}9$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 4640{,}4 - 2{,}8965\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 70{,}870 - 0{,}657\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL D.

PEILRAAI IV.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | VERSCHILLEN. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 59.9 | 66.6 | 69.8 | — 6.7 | — 9.9 |
| 2 | 66.8 | 66.4 | 69.0 | + 0.4 | — 2.2 |
| 3 | 65.7 | 66.3 | 68.1 | — 0.6 | — 2.6 |
| 4 | 65.2 | 66.1 | 67.3 | — 0.9 | — 2.1 |
| 5 | 66.3 | 65.9 | 66.5 | + 0.4 | — 0.2 |
| 6 | 65 2 | 65.6 | 65.7 | — 0 4 | — 0.5 |
| 7 | 63.6 | 65.2 | 64.9 | — 1.6 | — 1.3 |
| 8 | 64.0 | 64.8 | 64.1 | — 0.8 | — 0.1 |
| 9 | 64.0 | 64.3 | 63.3 | — 0.3 | + 0.7 |
| 10 | 62.9 | 63.8 | 62.5 | — 0.9 | — 0.4 |
| 11 | 64.0 | 63.2 | 61.6 | + 0.8 | + 2.4 |
| 12 | 62.9 | 62.5 | 60.8 | + 0.4 | + 2.1 |
| 13 | 61.1 | 61.8 | 60.0 | — 0.7 | + 1.1 |
| 14 | 61.1 | 60.9 | 59.2 | + 0 2 | + 1.9 |
| 15 | 61.1 | 60.1 | 58.4 | + 1.0 | + 2.7 |
| 16 | 60.5 | 59 1 | 57.6 | + 1.4 | + 2.9 |
| 17 | 59.3 | 58.1 | 56.8 | + 1.2 | + 2.5 |
| 18 | 59.9 | 57.0 | 56.0 | + 2 9 | + 3.9 |
| 19 | 57.4 | 55.8 | 55.2 | + 1.6 | + 2.2 |
| 20 | 56.8 | 54.5 | 54.3 | + 2.3 | + 2.5 |
| 21 | 55.5 | 53.1 | 53.5 | + 2.4 | + 2.0 |
| 22 | 48.4 | 51.7 | 52.7 | — 3.3 | — 8.3 |
| 23 | 46.9 | 50.0 | 51.9 | — 3.1 | — 3.0 |
| 24 | 45.3 | 48.3 | 51.1 | — 3.0 | — 5.8 |
| Gem. | 60.2 | 60.5 | 60.8 | — 0.3 | — 0.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1—0,002\,h)\,c$.
$v = 63,4$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 4432,3 — 3,6537\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 70,580 — 0,812\,t$.

PEILRAAI V.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | VERSCHILLEN. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 58.7 | 58.6 | 62.0 | + 0.1 | — 3.3 |
| 2 | 60.5 | 58 5 | 61.2 | + 2.0 | — 0.7 |
| 3 | 60.5 | 58 3 | 60.3 | + 2.2 | + 0.2 |
| 4 | 58.0 | 58.1 | 59.5 | — 0.1 | — 1.5 |
| 5 | 58.0 | 57.8 | 58.7 | + 0.2 | — 0.7 |
| 6 | 56.8 | 57.5 | 57.9 | — 0.7 | — 1.1 |
| 7 | 56.8 | 57.1 | 57.0 | — 0.3 | — 0.2 |
| 8 | 56.8 | 56.6 | 56.2 | + 0.2 | + 0 6 |
| 9 | 55.5 | 56.1 | 55.4 | — 0.6 | + 0.1 |
| 10 | 54.8 | 55.5 | 54.5 | — 0.7 | + 0.3 |
| 11 | 54.8 | 54.9 | 53.7 | — 0.1 | + 1.1 |
| 12 | 54 8 | 54.1 | 52.9 | + 0.7 | + 1.9 |
| 13 | 53.4 | 53.2 | 52.0 | + 0.2 | + 1.4 |
| 14 | 52.7 | 52.3 | 51.2 | + 0.4 | + 1.5 |
| 15 | 54.1 | 51.5 | 50.4 | + 2.6 | + 3.7 |
| 16 | 50.6 | 50.2 | 49.5 | + 0.4 | + 1.1 |
| 17 | 50.6 | 49.2 | 48.7 | + 1.4 | + 1.9 |
| 18 | 38.3 | 47.9 | 47.9 | — 9.6 | — 9.6 |
| Gem. | 54.8 | 54.8 | 55.4 | 0 | — 0.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0,002\,h)\,c$.
$v = 56,5$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 3435,8 — 3,5347\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 62,845 — 0,832\,t$.

PEILRAAI VI.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | VERSCHILLEN. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 54.1 | 55.7 | 59.1 | — 1.6 | — 5.0 |
| 2 | 56.8 | 55.6 | 58.2 | + 1.2 | — 1.4 |
| 3 | 56.8 | 55.4 | 57.2 | + 1.4 | — 0.4 |
| 4 | 56.8 | 55.1 | 56.2 | + 1.7 | + 0.6 |
| 5 | 55.5 | 54.8 | 55.2 | + 0.7 | + 0.3 |
| 6 | 53.4 | 54.4 | 54.3 | — 1.0 | — 0.9 |
| 7 | 52.7 | 53.8 | 53.3 | — 1.1 | — 0.6 |
| 8 | 52.7 | 53.2 | 52.3 | — 0.5 | + 0.4 |
| 9 | 51.5 | 52.5 | 51.4 | — 1.0 | + 0.1 |
| 10 | 50.6 | 51.8 | 50.4 | — 1.2 | + 0.2 |
| 11 | 48.4 | 50.9 | 49.4 | — 2.5 | — 1.0 |
| 12 | 50.0 | 50.0 | 48.4 | 0 | + 1.6 |
| 13 | 48.4 | 48.9 | 47.5 | — 0.5 | + 0.9 |
| 14 | 46.9 | 47.7 | 46.6 | — 0.8 | + 0.3 |
| 15 | 46.9 | 46.3 | 45.6 | + 0.6 | + 1.3 |
| 16 | 46.1 | 44.9 | 44.7 | + 1.2 | + 1.4 |
| 17 | 45.3 | 43.2 | 43.7 | + 2.1 | + 1.6 |
| 18 | 43.6 | 41.5 | 42.7 | + 2.1 | + 0.9 |
| 19 | 38.3 | 39.5 | 41.7 | — 1.2 | + 3.4 |
| 20 | 38.3 | 37.4 | 40.8 | + 0.9 | — 2.5 |
| Gem. | 49.7 | 50.3 | 50.4 | — 0.6 | — 0.7 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1—0,002\,h)\,c$.
$v = 53,6$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 3108,8 — 0,05856\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 60,090 — 0,970\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL D.

PEILRAAI VII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAAR-NEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 53.4 | 54.7 | 57.6 | — 1.3 | — 4.2 |
| 2 | 56.1 | 54.7 | 56.8 | + 1.4 | — 0.7 |
| 3 | 55.5 | 54.5 | 56.1 | + 1.0 | — 0.6 |
| 4 | 55.5 | 54.3 | 55.4 | + 1.2 | + 0.1 |
| 5 | 53.4 | 54.1 | 54.6 | — 0.8 | — 1.2 |
| 6 | 54.1 | 53.8 | 53.9 | + 0.3 | + 0.2 |
| 7 | 53.4 | 53.4 | 53.2 | 0 | + 0.2 |
| 8 | 52.0 | 53.0 | 52.4 | — 1.0 | — 0.4 |
| 9 | 51.5 | 52.5 | 51.7 | — 1.0 | — 0.2 |
| 10 | 51.5 | 52.0 | 51.0 | — 0.5 | + 0.5 |
| 11 | 49.3 | 51.5 | 50.2 | — 2.2 | — 0.9 |
| 12 | 50.6 | 50.8 | 49.5 | — 0.2 | + 1.1 |
| 13 | 49.3 | 50.1 | 48.8 | — 0.8 | + 0.5 |
| 14 | 50.0 | 49.3 | 48.0 | + 0.7 | + 2.0 |
| 15 | 48.4 | 48.4 | 47.3 | 0 | + 1.1 |
| 16 | 48.4 | 47.5 | 46.6 | + 0.9 | + 1.8 |
| 17 | 48.4 | 46.4 | 45.8 | + 2.0 | + 2.6 |
| 18 | 45.3 | 45.3 | 45.1 | 0 | + 0.2 |
| 19 | 45.3 | 44.0 | 44.4 | + 1.3 | + 0.9 |
| 20 | 42.8 | 42.8 | 43.6 | 0 | — 0.8 |
| 21 | 41.0 | 41.3 | 42.9 | — 0.3 | — 1.9 |
| 22 | 38.3 | 39.8 | 42.2 | — 1.5 | — 3.9 |
| Gem. | 49.7 | 49.7 | 50.2 | 0 | — 0.5 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.
$v = 52{,}4$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 2999{,}4 - 2{,}9148\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 58{,}300 - 0{,}733\,t$.

## WAARNEMINGEN VAN 1792.

PROFIL E. (320 RIJNLANDSCHE ROEDEN BOVEN DEN MOND VAN DE WAAL EN HET PANNERDENSCHE KANAAL.)

### PEILRAAI I.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 38.3 | 40.5 | 42.3 | — 2.2 | — 4.0 |
| 2 | 40.1 | 40.5 | 41.8 | — 0.4 | — 1.7 |
| 3 | 40.1 | 40.4 | 41.4 | — 0.3 | — 1.3 |
| 4 | 40.1 | 40.3 | 41.0 | — 0.2 | — 0.9 |
| 5 | 39.2 | 40.1 | 40.5 | — 0.9 | — 1.3 |
| 6 | 40.1 | 39.9 | 40.1 | + 0.2 | 0 |
| 7 | 40.1 | 39.8 | 39.7 | + 0.3 | + 0.4 |
| 8 | 40.1 | 39.6 | 39.2 | + 0.5 | + 0.9 |
| 9 | 39.2 | 39.3 | 38.8 | — 0.1 | + 0.4 |
| 10 | 39.2 | 39.0 | 38.4 | + 0.2 | + 0.8 |
| 11 | 38.3 | 38.6 | 37.9 | — 0.3 | + 0.4 |
| 12 | 38.3 | 38.3 | 37.5 | 0 | + 0.8 |
| 13 | 37.3 | 37.9 | 37.1 | — 0.6 | + 0.2 |
| 14 | 37.3 | 37.5 | 36.6 | — 0.2 | + 0.7 |
| 15 | 37.3 | 37.0 | 36.2 | + 0.3 | + 1.1 |
| 16 | 37.3 | 36.5 | 35.8 | + 0.8 | + 1.5 |
| 17 | 37.3 | 36.0 | 35.3 | + 1.3 | + 2.0 |
| 18 | 36.3 | 35.4 | 34.9 | + 0.9 | + 1.4 |
| 19 | 35.3 | 34.8 | 34.5 | + 0.5 | + 0.8 |
| 20 | 34.2 | 34.0 | 34.0 | + 0.2 | + 0.2 |
| 21 | 33.1 | 33.2 | 33.6 | — 0.1 | — 0.5 |
| 22 | 33.1 | 32.5 | 33.2 | + 0.6 | — 0.1 |
| 23 | 29.6 | 31.6 | 32.7 | — 2.0 | — 3.1 |
| 24 | 29.6 | 30.7 | 32.3 | — 1.1 | — 2.7 |
| Gem. | 37.1 | 37.1 | 37.5 | 0 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0,002\, h)\, c$.
$v = 38,6$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1642,3 - 1,2096\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 42,694 - 0,433\, t$.

### PEILRAAI II.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 46.9 | 53.0 | 56.1 | — 6.1 | — 9.2 |
| 2 | 54.1 | 52.9 | 55.5 | + 1.2 | — 1.4 |
| 3 | 53.4 | 52.8 | 55.0 | + 0.6 | — 1.6 |
| 4 | 53.4 | 52.7 | 54.4 | + 0.7 | — 1.0 |
| 5 | 54.1 | 52.6 | 53.8 | + 1.5 | + 0.3 |
| 6 | 54.8 | 52.5 | 53.2 | + 2.3 | + 1.6 |
| 7 | 52.7 | 52.3 | 52.6 | + 0.4 | + 0.1 |
| 8 | 50.0 | 52.0 | 52.1 | — 2.0 | — 2.1 |
| 9 | 50.0 | 51.8 | 51.5 | — 1.8 | — 1.5 |
| 10 | 50.6 | 51.6 | 50.9 | — 1.0 | — 0.3 |
| 11 | 48.4 | 51.2 | 50.3 | — 2.8 | — 1.9 |
| 12 | 50.0 | 50.8 | 49.8 | — 0.8 | — 0.2 |
| 13 | 50.0 | 50.4 | 49.2 | — 0.4 | + 0.8 |
| 14 | 50.0 | 50.0 | 48.6 | 0 | + 1.4 |
| 15 | 50.0 | 49.6 | 48.0 | + 0.4 | + 0.2 |
| 16 | 50.0 | 49 1 | 47.4 | + 0.9 | + 2.6 |
| 17 | 50.0 | 48.5 | 46.9 | + 1.5 | + 3.1 |
| 18 | 48.4 | 48.0 | 46.3 | + 0.4 | + 2.1 |
| 19 | 46.9 | 47.4 | 45.7 | — 0.5 | + 1.2 |
| 20 | 46.9 | 46.6 | 45.1 | + 0.3 | + 1.8 |
| 21 | 46.1 | 46.9 | 44.6 | — 0.8 | + 1.5 |
| 22 | 45.3 | 45.3 | 44.0 | 0 | + 1.3 |
| 23 | 43.6 | 44.5 | 43.4 | — 0.9 | + 0.2 |
| 24 | 41.9 | 43.6 | 42.8 | — 1.7 | — 0.9 |
| 25 | 42.8 | 42.7 | 42.3 | + 0.1 | + 0.5 |
| 26 | 42.8 | 41.7 | 41.7 | + 1.1 | + 1.1 |
| 27 | 41.0 | 40.8 | 41.1 | + 0.2 | — 0.1 |
| 28 | 39.2 | 39.7 | 40.5 | — 0.5 | — 1.3 |
| 29 | 39.2 | 38.6 | 39.9 | + 0.6 | — 0.7 |
| 30 | 38.3 | 37.3 | 39.4 | + 1.0 | — 1.1 |
| 31 | 36.3 | 36.1 | 38.8 | + 0.2 | — 2.5 |
| Gem. | 47.3 | 47.4 | 47.7 | — 0.1 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0,002\, h)\, c$.
$v = 49,7$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 2805,5 - 1,5645\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 56,681 - 0,577\, t$.

### PEILRAAI III.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 52.7 | 52.5 | 56.0 | + 0.2 | — 3.3 |
| 2 | 54.1 | 52.5 | 55.4 | + 1.6 | — 1.3 |
| 3 | 54.1 | 52.4 | 54.7 | + 1.7 | — 0.6 |
| 4 | 52 7 | 52.3 | 54.0 | + 0.4 | — 1.3 |
| 5 | 52.7 | 52.0 | 53.3 | + 0.7 | — 0.6 |
| 6 | 52.7 | 51.9 | 52.7 | + 0.8 | 0 |
| 7 | 52.7 | 51.7 | 52.0 | + 1.0 | + 0.7 |
| 8 | 52.7 | 51.5 | 51.3 | + 1.2 | + 1.4 |
| 9 | 51.5 | 51.0 | 50.7 | + 0.5 | + 0.8 |
| 10 | 50.6 | 50 7 | 50.0 | — 0.1 | + 0.6 |
| 11 | 51.5 | 50.2 | 49.3 | + 1.3 | + 2.2 |
| 12 | 50.0 | 49.9 | 48 6 | + 0.1 | + 1.4 |
| 13 | 50.0 | 49.5 | 48.0 | + 0.5 | + 2.0 |
| 14 | 48.4 | 48.9 | 47 3 | — 0.5 | + 1.1 |
| 15 | 46.8 | 48 3 | 46.6 | — 1.5 | + 0.2 |
| 16 | 45.3 | 47.7 | 46 0 | — 2.4 | — 0.7 |
| 17 | 45.3 | 47.0 | 45.3 | — 1.7 | 0 |
| 18 | 41.9 | 46.3 | 44.5 | — 4.4 | — 2.6 |
| 19 | 41.6 | 45.5 | 43.9 | — 3.9 | — 2.3 |
| 20 | 42.8 | 44.7 | 43.3 | — 1.9 | — 0.5 |
| 21 | 42.8 | 43.8 | 42.6 | — 1.0 | + 0.2 |
| 22 | 41.9 | 42.9 | 41.9 | — 1.0 | 0 |
| 23 | 41.9 | 41.8 | 41.3 | + 0.1 | + 0.6 |
| 24 | 41.9 | 40.8 | 40.6 | + 1.1 | + 1.3 |
| 25 | 40.1 | 39.6 | 39.9 | + 0.5 | + 0.2 |
| 26 | 40.1 | 38.4 | 39.3 | + 1.7 | + 0.8 |
| 27 | 38.3 | 37.0 | 38.6 | + 1.3 | — 0.3 |
| 28 | 38.3 | 35.6 | 37.9 | + 2.7 | — 0.4 |
| 29 | 36.3 | 34.0 | 37.2 | + 2.3 | — 0.9 |
| Gem. | 46.6 | 46.5 | 47.0 | + 0.1 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0,002\, h)\, c$.
$v = 49,5$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 2758,5 - 1,8994\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn
$v = 56,698 - 0,671\, t$.

VERVOLG VAN PROFIL E.

PEILRAAI IV.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 46.9 | 51.8 | 55.0 | — 4.9 | — 8.1 |
| 2 | 54.1 | 51.8 | 54.4 | + 2.3 | — 0.3 |
| 3 | 52.7 | 51.8 | 53.7 | + 0.9 | — 1.0 |
| 4 | 54.1 | 51.6 | 53.1 | + 2.5 | + 1.0 |
| 5 | 52.7 | 51.5 | 52.5 | + 1.2 | + 0.2 |
| 6 | 51.5 | 51.3 | 51.8 | + 0.2 | — 0.3 |
| 7 | 50.0 | 51.0 | 51.2 | — 1.0 | — 1.2 |
| 8 | 50.0 | 50.6 | 50.5 | — 0.6 | — 0.5 |
| 9 | 50.0 | 50.4 | 49.9 | — 0.4 | + 0.1 |
| 10 | 48.4 | 50.0 | 49.2 | — 1.6 | — 0.8 |
| 11 | 48.4 | 49.6 | 48.6 | — 1.2 | — 0.2 |
| 12 | 48.4 | 49.1 | 48.0 | — 0.7 | + 0.4 |
| 13 | 46.9 | 48.6 | 47.3 | — 1.7 | — 0.4 |
| 14 | 45.3 | 48.0 | 46.7 | — 2.7 | — 1.4 |
| 15 | 46.9 | 47.5 | 46.0 | — 0.6 | + 0.9 |
| 16 | 46.9 | 46.7 | 45.4 | + 0.2 | + 1.5 |
| 17 | 46.9 | 45.9 | 44.7 | + 1.0 | + 2.2 |
| 18 | 45.3 | 45.3 | 44.1 | 0 | + 1.2 |
| 19 | 45.3 | 44.5 | 43.5 | + 0.8 | + 1.8 |
| 20 | 43.6 | 43.5 | 42.8 | + 0.1 | + 0.8 |
| 21 | 41.9 | 42.6 | 42.2 | — 0.7 | — 0.3 |
| 22 | 43.6 | 41.6 | 41.5 | + 2.0 | + 2.1 |
| 23 | 40.1 | 40.5 | 40.9 | — 0.4 | — 0.8 |
| 24 | 39.2 | 39.3 | 40.2 | + 0.1 | — 1.0 |
| 25 | 38.3 | 38.1 | 39.6 | + 0.2 | — 1.3 |
| 26 | 36.3 | 36.7 | 38.9 | — 0.4 | — 2.6 |
| Gem. | 46.7 | 46.8 | 47.3 | — 0.1 | — 0.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.

$v = 49{,}2$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2691{,}5 - 1{,}9846\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 55{,}670 - 0{,}643\,t$.

PEILRAAI V.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 48.4 | 51.0 | 53.7 | — 2.6 | — 5.3 |
| 2 | 48.4 | 51.0 | 53.2 | — 2.6 | — 4.8 |
| 3 | 52.7 | 50.9 | 52.6 | + 1.8 | + 0.1 |
| 4 | 52.7 | 50.7 | 52.0 | + 2.0 | + 0.7 |
| 5 | 51.5 | 50.6 | 51.4 | + 0.9 | + 0.1 |
| 6 | 51.5 | 50.4 | 50.8 | + 1.1 | + 0.7 |
| 7 | 50.6 | 50.2 | 50.3 | + 0.4 | + 0.3 |
| 8 | 46.9 | 49.9 | 49.7 | — 3.0 | — 2.8 |
| 9 | 49.3 | 49.7 | 49.1 | — 0.4 | + 0.2 |
| 10 | 47.8 | 49.3 | 48.4 | — 1.5 | — 0.6 |
| 11 | 47.8 | 48.9 | 48.0 | — 1.1 | — 0.2 |
| 12 | 46.9 | 48.5 | 47.4 | — 1.6 | — 0.5 |
| 13 | 49.3 | 48.1 | 46.8 | + 1.2 | + 2.5 |
| 14 | 46.9 | 47.6 | 46.2 | — 0.7 | + 0.7 |
| 15 | 46.9 | 47.0 | 45.7 | — 0.1 | + 1.2 |
| 16 | 46.1 | 46.4 | 45.1 | — 0.3 | + 1.0 |
| 17 | 48.4 | 45.8 | 44.5 | + 2.6 | + 3.9 |
| 18 | 46.1 | 45.1 | 43.9 | + 1.0 | + 2.2 |
| 19 | 43.6 | 44.4 | 43.3 | — 0.8 | + 0.3 |
| 20 | 45.3 | 43.5 | 42.8 | + 1.8 | + 2.5 |
| 21 | 45.3 | 42.7 | 42.2 | + 2.6 | + 3.1 |
| 22 | 41.9 | 41.8 | 41.6 | + 0.1 | + 0.3 |
| 23 | 39.2 | 40.9 | 41.0 | — 1.7 | — 1.8 |
| 24 | 38.3 | 39.9 | 40.5 | — 1.6 | — 2.2 |
| 25 | 38.3 | 38.8 | 39.9 | — 0.5 | — 1.6 |
| 26 | 36.3 | 37.7 | 39.3 | — 1.4 | — 3.0 |
| 27 | 36.3 | 36.4 | 38.7 | — 0.1 | — 2.4 |
| Gem. | 46.0 | 46.9 | 46.5 | — 0.9 | — 0.5 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.

$v = 48{,}3$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2663{,}6 - 1{,}7788\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 54{,}310 - 0{,}577\,t$.

PEILRAAI VI.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 48.4 | 53.8 | 56.5 | — 5.4 | — 8.1 |
| 2 | 54.1 | 53.7 | 55.8 | + 0.4 | — 1.7 |
| 3 | 54.1 | 53.6 | 55.1 | + 0.5 | — 1.0 |
| 4 | 54.1 | 53.4 | 54.4 | + 0.7 | — 0.3 |
| 5 | 54.1 | 53.2 | 53.7 | + 0.9 | + 0.4 |
| 6 | 52.0 | 53.0 | 53.0 | — 1.0 | — 1.0 |
| 7 | 51.5 | 52.6 | 52.4 | — 1.1 | — 0.9 |
| 8 | 50.6 | 52.3 | 51.7 | — 1.7 | — 1.1 |
| 9 | 50.6 | 51.9 | 51.0 | — 1.3 | — 0.4 |
| 10 | 50.6 | 51.5 | 50.3 | — 0.9 | + 0.3 |
| 11 | 50.6 | 50.9 | 49.6 | — 0.3 | + 1.0 |
| 12 | 50.0 | 50.2 | 48.9 | — 0.2 | + 1.1 |
| 13 | 50.0 | 49.7 | 48.2 | + 0.3 | + 1.4 |
| 14 | 50.0 | 48.9 | 47.6 | + 1.1 | + 2.4 |
| 15 | 48.4 | 48.1 | 46.9 | + 0.3 | + 1.5 |
| 16 | 46.9 | 47.3 | 46.2 | — 0.4 | + 0.7 |
| 17 | 46.9 | 46.3 | 45.5 | + 0.6 | + 1.4 |
| 18 | 45.3 | 45.4 | 44.8 | — 0.1 | + 0.5 |
| 19 | 45.3 | 44.3 | 44.1 | + 1.0 | + 1.2 |
| 20 | 43.6 | 43.1 | 43.5 | + 0.5 | + 0.1 |
| 21 | 41.9 | 41.8 | 42.8 | + 0.1 | — 0.9 |
| 22 | 41.9 | 40.5 | 42.1 | + 1.4 | — 0.2 |
| 23 | 38.3 | 39.0 | 41.4 | — 0.7 | — 3.1 |
| 24 | 38.3 | 37.4 | 40.7 | + 0.9 | — 2.4 |
| Gem. | 48.2 | 48.4 | 48.9 | — 0.2 | — 0.7 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.

$v = 51{,}2$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2896{,}5 - 2{,}5848\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 57{,}141 - 0{,}648\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL E.

### PEILRAAI VII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 50.6 | 56.8 | 60.0 | — 6.2 | — 9.4 |
| 2 | 55.5 | 56.8 | 59.1 | — 1.3 | — 3.6 |
| 3 | 56.8 | 56.6 | 58.2 | — 0.2 | — 1.4 |
| 4 | 56.8 | 56.4 | 57.4 | + 0.4 | — 0.6 |
| 5 | 55.5 | 56.0 | 56.5 | — 0.5 | — 1.0 |
| 6 | 54.8 | 55.7 | 55.6 | — 0.9 | — 0.8 |
| 7 | 54.8 | 55.2 | 54.7 | — 0.4 | + 0.1 |
| 8 | 54.8 | 54.7 | 53.8 | + 0.1 | + 1.0 |
| 9 | 53.4 | 54.1 | 52.9 | — 0.7 | + 0.5 |
| 10 | 52.7 | 53.4 | 52.0 | — 0.7 | + 0.7 |
| 11 | 54.1 | 52.7 | 51.1 | + 1.4 | + 3.0 |
| 12 | 52.0 | 51.9 | 50.2 | + 0.1 | + 1.8 |
| 13 | 50.6 | 51.0 | 49.3 | — 0.4 | + 1.3 |
| 14 | 50.0 | 50.0 | 48.4 | 0 | + 1.6 |
| 15 | 50 0 | 48.9 | 47.5 | + 1.1 | + 2.5 |
| 16 | 47.8 | 47.7 | 46.6 | + 0.1 | + 1.2 |
| 17 | 47.8 | 46.2 | 45.7 | + 1.6 | + 2.1 |
| 18 | 45.3 | 44.7 | 44.9 | + 0.6 | + 0.4 |
| 19 | 45.3 | 43.1 | 44.0 | + 2.2 | + 1.3 |
| 20 | 41.0 | 41.4 | 43.1 | — 0.4 | — 2.1 |
| 21 | 39.2 | 39.4 | 42.1 | — 0.2 | — 2.9 |
| 22 | 36.3 | 37.3 | 41.3 | — 1.0 | — 5.0 |
| Gem. | 50.2 | 50.4 | 48.9 | — 0.2 | + 1.3 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 54{,}4$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 3234{,}9 - 3{,}8130\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 60{,}926 - 0{,}893\,t$.

### PEILRAAI VIII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 50.6 | 54.6 | 58.2 | — 4.0 | — 7.6 |
| 2 | 52.7 | 54.5 | 57.5 | — 1.8 | — 4.8 |
| 3 | 54.1 | 54.4 | 56.9 | — 0.3 | — 2.8 |
| 4 | 54.8 | 54.2 | 56.2 | + 0.6 | — 1.4 |
| 5 | 55.5 | 54.0 | 55.5 | + 1.5 | 0 |
| 6 | 54.8 | 53.7 | 54.8 | + 1.1 | 0 |
| 7 | 53.4 | 53.4 | 54.1 | 0 | — 0.7 |
| 8 | 53.4 | 53.0 | 53.4 | + 0.4 | 0 |
| 9 | 52.0 | 52.5 | 52.7 | — 0.5 | — 0.7 |
| 10 | 54.1 | 52.0 | 52.0 | + 2.1 | + 2.1 |
| 11 | 52.7 | 51.6 | 51.3 | + 1.1 | + 1.4 |
| 12 | 50.6 | 51.0 | 50.6 | — 0.4 | 0 |
| 13 | 47.8 | 50.2 | 49.9 | — 2.4 | — 2.1 |
| 14 | 48.4 | 49.6 | 49.3 | — 1.2 | — 0.9 |
| 15 | 46.1 | 48.7 | 48.6 | — 2.6 | — 2.5 |
| 16 | 45.3 | 47.9 | 47.9 | — 2.6 | — 2.6 |
| 17 | 46.1 | 46.9 | 47.2 | — 0.8 | — 1.1 |
| 18 | 46.1 | 45.9 | 46.5 | + 0.2 | — 0.4 |
| 19 | 46.1 | 44.8 | 45.8 | + 1.3 | + 0.3 |
| 20 | 46.1 | 43.5 | 45.1 | + 2.6 | + 1.0 |
| 21 | 41.9 | 42.4 | 44.4 | — 0.5 | — 2.5 |
| 22 | 39.2 | 40.9 | 43.7 | — 1.7 | — 4.5 |
| Gem. | 49.6 | 50.0 | 51.3 | — 0.4 | — 1.7 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 52{,}2$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2981{,}4 - 2{,}6962\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 58{,}926 - 0{,}691\,t$.

### PEILRAAI IX.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 50.6 | 55.3 | 59.1 | — 4.7 | — 8.5 |
| 2 | 54.8 | 55.2 | 58.2 | — 0.4 | — 3.4 |
| 3 | 55.5 | 55.1 | 57.3 | + 0.4 | — 1.8 |
| 4 | 54.1 | 54.9 | 56.5 | — 0.8 | — 2.4 |
| 5 | 55.5 | 54.7 | 55.6 | + 0.8 | — 0.1 |
| 6 | 52.7 | 54.3 | 54.7 | — 1.6 | — 2.0 |
| 7 | 53.4 | 53.9 | 53.8 | — 0.5 | — 0.4 |
| 8 | 54.1 | 53.4 | 52.9 | + 0.7 | + 1.2 |
| 9 | 52.0 | 53.0 | 52.0 | — 1.0 | 0 |
| 10 | 52.7 | 52.3 | 51.1 | + 0.4 | + 1.6 |
| 11 | 52.7 | 51.8 | 50.2 | + 0.9 | + 2.5 |
| 12 | 51.5 | 51.0 | 49.3 | + 0.5 | + 2.2 |
| 13 | 51.5 | 50.2 | 48.4 | + 1.3 | + 3.1 |
| 14 | 48.4 | 49.5 | 47.5 | — 1.1 | + 0.9 |
| 15 | 50.0 | 48.4 | 46.7 | + 1.6 | + 3.3 |
| 16 | 46.8 | 47.5 | 45 8 | — 0.7 | + 1.0 |
| 17 | 45.3 | 46.2 | 44.9 | — 0.9 | + 0.4 |
| 18 | 45.3 | 45.0 | 44.0 | + 0.3 | + 1.3 |
| 19 | 43.6 | 43.7 | 43.1 | — 0.1 | + 0.5 |
| 20 | 43.6 | 42.3 | 42.2 | + 1.3 | + 1.4 |
| 21 | 41.9 | 40.7 | 41.3 | + 1.2 | + 0.6 |
| 22 | 39.2 | 38.9 | 40.4 | + 0.3 | — 1.2 |
| 23 | 36.3 | 37.1 | 39.5 | — 0.8 | — 3.2 |
| 24 | 32.0 | 35.0 | 38.4 | — 3.0 | — 6.4 |
| Gem. | 48.5 | 48.7 | 49.3 | — 0.2 | — 0.8 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 52{,}6$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 3066{,}7 - 3{,}2259\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 60{,}020 - 0{,}891\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL E.

PEILRAAI X.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 51.5 | 55.1 | 58.4 | — 3.6 | — 6.9 |
| 2 | 55.5 | 55.1 | 57.8 | + 0.4 | — 2.3 |
| 3 | 54.8 | 55.0 | 57.2 | — 0.2 | — 2.4 |
| 4 | 54.8 | 54.9 | 56.5 | — 0.1 | — 1.7 |
| 5 | 55.5 | 54.7 | 55.9 | + 0.8 | — 0.4 |
| 6 | 55.5 | 54.5 | 55.3 | + 1.0 | + 0.2 |
| 7 | 56.8 | 54.3 | 54.7 | + 2.5 | + 2.1 |
| 8 | 56.1 | 54.0 | 54.0 | + 2.1 | + 2.1 |
| 9 | 54.8 | 53.7 | 53.4 | + 1.1 | + 1.4 |
| 10 | 52.7 | 53.4 | 52.8 | — 0.7 | — 0.1 |
| 11 | 52.7 | 53.0 | 52.2 | — 0.3 | + 0.5 |
| 12 | 51.5 | 52.5 | 51.5 | — 1.0 | 0 |
| 13 | 51.5 | 52.1 | 50.9 | — 0.6 | + 0.6 |
| 14 | 50.0 | 51.7 | 50.3 | — 1.7 | — 0.3 |
| 15 | 50.0 | 51.1 | 49.7 | — 1.1 | + 0.3 |
| 16 | 50.0 | 50.5 | 49.0 | — 0.5 | + 1.0 |
| 17 | 50.0 | 50.0 | 48.4 | 0 | + 1.6 |
| 18 | 46.9 | 49.3 | 47.8 | — 2.4 | — 0.9 |
| 19 | 46.9 | 48.5 | 47.1 | — 1.6 | — 0.2 |
| 20 | 46.9 | 47.8 | 46.5 | — 0.9 | + 0.4 |
| 21 | 46.9 | 46.9 | 45.9 | 0 | + 1.0 |
| 22 | 46.1 | 46.0 | 45.3 | + 0.1 | + 0.8 |
| 23 | 44.4 | 45.0 | 44.6 | — 0.6 | — 0.2 |
| 24 | 43.6 | 44.0 | 44.0 | — 0.4 | — 0.4 |
| 25 | 43.6 | 43.0 | 43.4 | + 0.6 | + 0.2 |
| 26 | 43.6 | 41.8 | 42.8 | + 1.8 | + 0.8 |
| 27 | 41.9 | 40.6 | 42.1 | + 1.3 | — 0.2 |
| 28 | 40.0 | 39.3 | 41.5 | + 0.7 | — 1.5 |
| 29 | 38.3 | 37.9 | 40.8 | + 0.4 | — 2.5 |
| Gem. | 49.4 | 49.4 | 50.0 | 0 | — 0.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 51{,}9$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 3037{,}9 - 1{,}9067\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 59{,}046 - 0{,}626\,t$.

PEILRAAI XI.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 55.5 | 60.3 | 64.7 | — 4.8 | — 9.2 |
| 2 | 61.7 | 60.2 | 64.0 | + 1.5 | — 2.3 |
| 3 | 62.9 | 60.1 | 63.3 | + 2.8 | — 0.4 |
| 4 | 62.3 | 60.0 | 62.6 | + 2.3 | — 0.3 |
| 5 | 59.9 | 59.9 | 62.0 | 0 | — 2.1 |
| 6 | 59.9 | 59.7 | 61.3 | + 0.2 | — 1.4 |
| 7 | 58.0 | 59.5 | 60.6 | — 1.5 | — 2.6 |
| 8 | 58.0 | 59.3 | 59.9 | — 1.3 | — 1.9 |
| 9 | 58.0 | 59.0 | 59.2 | — 1.0 | — 1.2 |
| 10 | 57.4 | 58.7 | 58.6 | — 1.3 | — 1.2 |
| 11 | 57.4 | 58.4 | 57.9 | — 1.0 | — 0.5 |
| 12 | 57.4 | 58.0 | 57.2 | — 0.6 | + 0.2 |
| 13 | 58.7 | 57.7 | 56.5 | + 1.0 | + 2.2 |
| 14 | 56.8 | 57.3 | 55.9 | — 0.5 | + 0.9 |
| 15 | 56.8 | 56.8 | 55.2 | 0 | + 1.6 |
| 16 | 56.1 | 56.3 | 54.5 | — 0.2 | + 1.6 |
| 17 | 55.5 | 55.8 | 53.8 | — 0.3 | + 1.7 |
| 18 | 55.5 | 55.3 | 53.1 | + 0.2 | + 2.4 |
| 19 | 55.5 | 54.7 | 52.5 | + 0.8 | + 3.0 |
| 20 | 54.8 | 54.0 | 51.8 | + 0.8 | + 3.0 |
| 21 | 53.4 | 53.3 | 51.1 | + 0.1 | + 2.3 |
| 22 | 53.5 | 52.5 | 50.4 | + 0.9 | + 3.0 |
| 23 | 52.0 | 51.8 | 49.8 | + 0.2 | + 2.2 |
| 24 | 50.6 | 51.1 | 49.1 | — 0.5 | + 1.5 |
| 25 | 49.3 | 50.2 | 48.4 | — 0.9 | + 0.9 |
| 26 | 46.9 | 49.3 | 47.7 | — 2.4 | — 0.8 |
| 27 | 45.3 | 48.3 | 47.0 | — 3.0 | — 1.7 |
| 28 | 45.3 | 47.2 | 46.4 | — 1.9 | — 1.1 |
| 29 | 45.3 | 46.1 | 45.7 | — 0.8 | — 0.4 |
| 30 | 45.3 | 45.0 | 45.0 | + 0.3 | + 0.3 |
| 31 | 45.3 | 43.7 | 44.3 | — 0.4 | + 1.0 |
| 32 | 43.6 | 42.4 | 43.7 | + 1.2 | — 0.1 |
| 33 | 41.9 | 40.9 | 43.0 | + 1.0 | — 1.1 |
| 34 | 39.2 | 39.5 | 42.3 | — 0.3 | — 3.1 |
| 35 | 39.2 | 37.9 | 41.6 | + 1.3 | — 2.4 |
| 36 | 37.3 | 36.2 | 40.9 | + 1.1 | — 3.6 |
| Gem. | 52.5 | 52.7 | 53.1 | — 0.2 | — 0.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 56{,}0$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 3630{,}0 - 1{,}7906\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 65{,}346 - 0{,}678\,t$.

PEILRAAI XII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 59.3 | 63.3 | 67.6 | — 4.0 | — 8.3 |
| 2 | 63.6 | 63.2 | 67.0 | + 0.4 | — 3.4 |
| 3 | 63.6 | 63.2 | 66.3 | + 0.4 | + 0.3 |
| 4 | 62.3 | 63.0 | 65.7 | — 0.7 | — 2.5 |
| 5 | 61.1 | 62.9 | 65.1 | — 1.8 | — 4.0 |
| 6 | 61.7 | 62.8 | 64.5 | — 1.1 | — 2.8 |
| 7 | 61.7 | 62.6 | 63.9 | — 0.9 | — 2.2 |
| 8 | 63.5 | 62.4 | 63.2 | + 1.1 | + 0.3 |
| 9 | 63.5 | 62.2 | 62.6 | + 1.3 | + 0.9 |
| 10 | 63.5 | 61.9 | 62.0 | + 1.6 | + 1.5 |
| 11 | 62.9 | 61.6 | 61.4 | + 1.3 | + 1.5 |
| 12 | 61.1 | 61.3 | 60.8 | — 0.2 | + 0.3 |
| 13 | 58.7 | 61.0 | 60.1 | — 2.3 | — 1.4 |
| 14 | 59.9 | 60.7 | 59.5 | — 0.8 | + 0.4 |
| 15 | 60.5 | 60.3 | 58.9 | + 0.2 | + 1.6 |
| 16 | 60.5 | 59.8 | 58.3 | + 0.7 | + 2.2 |
| 17 | 59.9 | 59.4 | 57.7 | + 0.5 | + 2.2 |
| 18 | 59.9 | 58.9 | 57.0 | + 1.0 | + 2.9 |
| 19 | 59.3 | 58.4 | 55.4 | + 0.9 | + 3.9 |
| 20 | 59.3 | 57.9 | 54.8 | + 1.4 | + 4.5 |
| 21 | 56.8 | 57.3 | 54.2 | — 0.5 | + 2.6 |
| 22 | 54.8 | 56.7 | 53.6 | — 2.3 | + 1.2 |
| 23 | 56.1 | 56.0 | 53.0 | + 0.1 | + 3.1 |
| 24 | 54.1 | 55.4 | 52.3 | — 1.3 | + 1.8 |
| 25 | 55.5 | 54.7 | 51.7 | + 0.8 | + 3.8 |
| 26 | 54.1 | 53.9 | 51.1 | + 0.2 | + 3.0 |
| 27 | 52.7 | 53.1 | 50.5 | — 0.4 | + 2.2 |
| 28 | 50.6 | 52.3 | 49.9 | — 1.7 | + 0.7 |
| 29 | 51.5 | 51.5 | 49.2 | 0 | + 2.3 |
| 30 | 51.5 | 50.5 | 48.6 | + 1.0 | + 2.9 |
| 31 | 49.3 | 49.6 | 48.0 | — 0.3 | + 1.3 |
| 32 | 50.0 | 48.4 | 47.4 | + 1.6 | + 2.6 |
| 33 | 49.3 | 47.4 | 46.8 | + 1.9 | + 2.5 |
| 34 | 48.4 | 46.2 | 46.1 | + 2.2 | + 2.3 |
| 35 | 47.8 | 45.0 | 45.5 | + 2.8 | + 2.3 |
| 36 | 44.5 | 43.8 | 44.9 | + 0.7 | — 0.4 |
| 37 | 41.0 | 42.4 | 44.3 | — 1.4 | — 3.3 |
| 38 | 37.3 | 40.9 | 43.7 | — 3.6 | — 6.4 |
| 39 | 36.3 | 39.3 | 43.1 | — 3.0 | — 6.8 |
| Gem. | 55.5 | 55.9 | 54.1 | — 0.4 | + 1.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 58{,}4$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 3998{,}0 - 1{,}6112\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 68{,}191 - 0{,}619\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL E.

PEILRAAI XIII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 58.7 | 69.5 | 73.9 | — 10.8 | — 15.2 |
| 2 | 70.6 | 69.4 | 73.3 | + 1.2 | — 2.7 |
| 3 | 71.1 | 69.4 | 72.7 | + 1.7 | — 1.6 |
| 4 | 69 5 | 69.3 | 72.1 | + 0.2 | — 2.6 |
| 5 | 68.5 | 69.1 | 71.4 | — 0.6 | — 2.9 |
| 6 | 67.4 | 69.0 | 70.8 | — 1.6 | — 3.4 |
| 7 | 69.5 | 68.9 | 70.2 | + 0.6 | — 0.7 |
| 8 | 70.0 | 68.7 | 69.6 | + 1.3 | — 0.4 |
| 9 | 69.5 | 68.5 | 68.9 | + 1.0 | + 0.6 |
| 10 | 69.0 | 68.2 | 68.3 | + 0.8 | + 0.7 |
| 11 | 68.5 | 67.9 | 67.7 | + 0.6 | + 0.8 |
| 12 | 68.5 | 67.6 | 67.1 | + 0.9 | + 1.4 |
| 13 | 68.5 | 67.3 | 66.5 | + 1.2 | + 2.0 |
| 14 | 67.9 | 67.0 | 65.8 | + 0.9 | + 2.1 |
| 15 | 67.9 | 66.6 | 65.2 | + 1.3 | + 2.7 |
| 16 | 66.8 | 66.2 | 64.6 | + 0.6 | + 2.2 |
| 17 | 65.2 | 65.8 | 64.0 | — 0.6 | + 1.2 |
| 18 | 64.6 | 65.3 | 63.3 | — 0.7 | + 1.3 |
| 19 | 64.6 | 64.8 | 62.7 | — 0.2 | + 1.9 |
| 20 | 61.7 | 64.3 | 62.1 | — 2.6 | — 0.4 |
| 21 | 61.7 | 63.8 | 61.5 | — 1.9 | + 0.2 |
| 22 | 59.9 | 63.2 | 60.8 | — 3.3 | — 0.9 |
| 23 | 59.9 | 62.5 | 60.2 | — 2.6 | — 0.3 |
| 24 | 61.1 | 61.9 | 59.6 | — 0.8 | + 1.5 |
| 25 | 59 3 | 61.2 | 59.0 | — 0.9 | + 0.3 |
| 26 | 59.3 | 60.5 | 58 3 | — 1.2 | + 1.0 |
| 27 | 58.7 | 59.7 | 57.7 | — 1.0 | + 1.0 |
| 28 | 59.9 | 58.9 | 57.1 | + 1.0 | + 2.8 |
| 29 | 55 5 | 58.1 | 56.5 | — 2.6 | — 1.0 |
| 30 | 52.7 | 57.2 | 55.9 | + 0.5 | — 3.2 |
| 31 | 55.5 | 56.2 | 55.2 | — 0.7 | + 0.3 |
| 32 | 55.5 | 55.3 | 54.6 | + 0.2 | + 0.9 |
| 33 | 54.1 | 54.3 | 54.0 | — 0.2 | + 0.1 |
| 34 | 52.7 | 53.2 | 53.4 | — 0.5 | — 0.7 |
| 35 | 51.5 | 52.0 | 52.7 | — 0.5 | — 1.2 |
| 36 | 51.5 | 51.0 | 52.1 | + 0.5 | — 0.6 |
| 37 | 52.7 | 49.8 | 51.5 | + 2.9 | + 1.2 |
| 38 | 50.0 | 48.3 | 50.9 | + 1.7 | — 0.9 |
| 39 | 46.8 | 47.0 | 50.3 | — 0.2 | — 3.7 |
| Gem. | 61.7 | 62.1 | 62.4 | — 0.4 | — 0.7 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0,002\,h)\,c$.

$v = 64,1$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 4523,4 - 1,728\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 74,550 - 0,623\,t$.

PEILRAAI XIV.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 55.5 | 64.8 | 70.1 | — 9.3 | — 14.6 |
| 2 | 65.2 | 64.8 | 69.4 | + 0.4 | — 4.2 |
| 3 | 65.2 | 64.8 | 68.8 | + 0.4 | — 3.6 |
| 4 | 65.2 | 64.7 | 68.1 | + 0.5 | — 2.9 |
| 5 | 66.3 | 64.6 | 67.5 | + 1.7 | — 1.2 |
| 6 | 65.2 | 64.4 | 66.8 | + 0.8 | — 1.6 |
| 7 | 65.2 | 61.3 | 66.2 | + 0.9 | — 1.0 |
| 8 | 65.7 | 64.1 | 65.5 | + 1.6 | + 0.2 |
| 9 | 65.7 | 63.9 | 64.9 | + 1.8 | + 0.8 |
| 10 | 64.0 | 63.7 | 64.2 | + 0.3 | — 0.2 |
| 11 | 62.9 | 63.6 | 63.6 | — 0.7 | — 0.7 |
| 12 | 61.7 | 63.3 | 62.9 | — 1.6 | — 1.2 |
| 13 | 61.7 | 62.9 | 62.3 | — 1.2 | — 0.6 |
| 14 | 59.9 | 62.5 | 61.6 | — 2.6 | — 1.7 |
| 15 | 60.5 | 62.2 | 61.0 | — 1.7 | — 0.5 |
| 16 | 59.3 | 61.8 | 60.3 | — 2.5 | — 1.0 |
| 17 | 60.5 | 61.5 | 59.7 | — 1.0 | + 0.8 |
| 18 | 60.5 | 61.0 | 59.0 | — 0.5 | + 1.5 |
| 19 | 60.5 | 60.5 | 58.4 | 0 | + 2.1 |
| 20 | 59.9 | 60.1 | 57.7 | — 0.2 | + 2.2 |
| 21 | 59.3 | 59.6 | 57.1 | — 0.3 | + 2.2 |
| 22 | 59.3 | 59.0 | 56.4 | + 0.3 | + 2.9 |
| 23 | 58.0 | 58.4 | 55.8 | — 0.4 | + 2.2 |
| 24 | 58.0 | 57.8 | 55.1 | + 0.2 | + 2.9 |
| 25 | 58.0 | 57.2 | 54.5 | + 0.8 | + 3.5 |
| 26 | 56.1 | 56.5 | 53.9 | — 0.4 | + 2.2 |
| 27 | 56.1 | 55.8 | 53.2 | — 0.3 | + 2.9 |
| 28 | 54.7 | 55.1 | 52.6 | — 0.4 | + 2.1 |
| 29 | 54.7 | 54.3 | 51.9 | + 0.4 | + 2.8 |
| 30 | 54.1 | 53.4 | 51.3 | + 0.7 | + 2.8 |
| 31 | 52.7 | 52.6 | 50.6 | + 0.1 | + 2.1 |
| 32 | 52.0 | 51.8 | 50.0 | + 0.2 | + 2.0 |
| 33 | 52.0 | 50.8 | 49.3 | + 1.2 | + 2.7 |
| 34 | 48.4 | 49.8 | 48 7 | — 1.4 | — 0.3 |
| 35 | 50.6 | 48.7 | 48.0 | + 1.9 | + 2.6 |
| 36 | 50.0 | 47.7 | 47.4 | + 2.3 | + 2.6 |
| 37 | 45.3 | 46.4 | 46.7 | — 1.1 | — 1.4 |
| 38 | 45.3 | 45.2 | 46.1 | + 0.1 | — 0.8 |
| 39 | 46.9 | 43.9 | 45.4 | + 3.0 | + 1.5 |
| 40 | 43.6 | 42.5 | 44.8 | + 1.1 | — 1.2 |
| 41 | 40.1 | 42.0 | 44.1 | — 1.9 | — 4.0 |
| 42 | 38.3 | 40.5 | 43.5 | — 2.2 | — 5.2 |
| 43 | 36.3 | 38.8 | 42.8 | — 2.5 | — 6.5 |
| 44 | 34.2 | 37.1 | 42.2 | — 2.9 | — 8.0 |
| Gem. | 55.8 | 56.1 | 56.4 | — 0.3 | — 0.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0,002\,h)\,c$.

$v = 59,1$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 4207,2 - 1,4920\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 70,700 - 0,648\,t$.

## WAARNEMINGEN VAN 1792.

PROFIL F. (MOND VAN DE WAAL, 250 RIJNLANDSCHE ROEDEN BENEDEN HET PUNT VAN SEPARATIE).

### PEILRAAI I.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41.9 | 44.2 | 45.4 | — 2.3 | — 3.5 |
| 2 | 41.9 | 44.2 | 45.2 | — 2.3 | — 3.3 |
| 3 | 42.8 | 44.1 | 44.9 | — 1.3 | — 2.1 |
| 4 | 44.5 | 44.1 | 44.7 | + 0.4 | — 0.2 |
| 5 | 43.6 | 44.0 | 44.4 | — 0.4 | — 0.8 |
| 6 | 42.8 | 44.0 | 44.2 | — 1.8 | — 1.4 |
| 7 | 43.6 | 43.9 | 44.0 | — 0.3 | — 0.4 |
| 8 | 42.8 | 43.8 | 43.7 | — 1.0 | — 1.1 |
| 9 | 43.6 | 43.7 | 43.5 | — 0.1 | + 0.1 |
| 10 | 42.8 | 43.5 | 43.3 | — 0.7 | — 0.5 |
| 11 | 43.6 | 43.4 | 43.0 | + 0.2 | + 0.6 |
| 12 | 43.6 | 43.3 | 42.8 | + 0.3 | + 0.8 |
| 13 | 43.6 | 43.1 | 42.5 | + 0.5 | + 1.1 |
| 14 | 44.5 | 43.0 | 42.3 | + 1.5 | + 2.2 |
| 15 | 42.8 | 42.7 | 42.1 | + 0.1 | + 0.7 |
| 16 | 43.6 | 42.5 | 41.8 | + 1.1 | + 1.8 |
| 17 | 41.9 | 42.3 | 41.6 | — 0.4 | + 0.3 |
| 18 | 41.9 | 42.0 | 41.4 | — 0.1 | + 0.5 |
| 19 | 42.8 | 41.7 | 41.1 | + 1.1 | + 1.7 |
| 20 | 41.9 | 41.5 | 40.9 | + 0.4 | + 1.0 |
| 21 | 41.9 | 41.3 | 40.6 | + 0.6 | + 1.3 |
| 22 | 41.9 | 40.9 | 40.4 | + 1.0 | + 1.5 |
| 23 | 42.8 | 40.7 | 40.2 | + 2.1 | + 2.6 |
| 24 | 41.0 | 40.3 | 39.9 | + 0.7 | + 1.1 |
| 25 | 41.0 | 39.9 | 39.7 | + 1.1 | + 1.3 |
| 26 | 41.0 | 39.5 | 39.5 | + 1.5 | + 1.5 |
| 27 | 40.1 | 39.2 | 39.2 | + 0.9 | + 0.9 |
| 28 | 40.1 | 38.7 | 39.0 | + 1.4 | + 0.2 |
| 29 | 38.3 | 38.3 | 38.8 | 0 | — 0.5 |
| 30 | 36.3 | 37.8 | 38.5 | — 1.5 | — 2.2 |
| 31 | 36.3 | 37.4 | 38.3 | — 1.1 | — 2.0 |
| 32 | 36.3 | 36.9 | 38.0 | — 0.6 | — 1.7 |
| 33 | 35.3 | 36.4 | 37.8 | — 1.1 | — 2.5 |
| 34 | 34.2 | 35.8 | 37.6 | — 1.6 | — 3.4 |
| Gem. | 41.4 | 41.5 | 41.6 | — 0.1 | — 0.2 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\, h)\, c$.
$v = 41{,}2$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1954{,}9 - 0{,}5678\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 45{,}626 - 0{,}237\, t$.

### PEILRAAI II.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 54.1 | 55.5 | 59.1 | — 1.4 | — 5.0 |
| 2 | 58.0 | 55.5 | 58.6 | + 2.5 | — 0.6 |
| 3 | 56.1 | 55.4 | 58.0 | + 0.7 | — 1.9 |
| 4 | 56.8 | 55.3 | 57.4 | + 1.5 | — 0.6 |
| 5 | 54.1 | 55.2 | 56.9 | — 1.1 | — 2.8 |
| 6 | 54.8 | 55.1 | 56.3 | — 0.3 | — 1.5 |
| 7 | 53.4 | 54.9 | 55.7 | — 1.5 | — 2.3 |
| 8 | 53.4 | 54.7 | 55.2 | — 1.3 | — 1.8 |
| 9 | 53.4 | 54.5 | 54.6 | — 1.0 | — 1.2 |
| 10 | 54.1 | 54.3 | 54.0 | — 0.2 | + 0.1 |
| 11 | 52.7 | 54.0 | 53.5 | — 1.3 | — 0.8 |
| 12 | 52.7 | 53.6 | 52.9 | — 0.9 | — 0.2 |
| 13 | 54.1 | 53.4 | 52.3 | + 0.7 | + 1.8 |
| 14 | 52.7 | 53.0 | 51.8 | — 0.3 | + 0.9 |
| 15 | 52.7 | 52.6 | 51.2 | + 0.1 | + 1.5 |
| 16 | 52.0 | 52.2 | 50.6 | — 0.2 | + 1.4 |
| 17 | 51.5 | 51.8 | 50.1 | — 0.3 | + 1.4 |
| 18 | 52.7 | 51.4 | 49.5 | + 1.3 | + 3.2 |
| 19 | 50.0 | 50.8 | 48.9 | — 0.8 | + 1.1 |
| 20 | 51.5 | 50.4 | 48.4 | + 1.1 | + 3.1 |
| 21 | 50.6 | 49.7 | 47.8 | + 0.9 | + 2.8 |
| 22 | 50.0 | 49.1 | 47.3 | + 0.9 | + 2.7 |
| 23 | 48.4 | 48.4 | 46.7 | 0 | + 1.7 |
| 24 | 49.3 | 47.8 | 46.1 | + 1.5 | + 3.2 |
| 25 | 46.9 | 47.0 | 45.6 | — 0.1 | + 1.3 |
| 26 | 45.3 | 46.2 | 45.0 | — 0.9 | + 0.3 |
| 27 | 45.3 | 45.4 | 44.4 | — 0.1 | + 0.9 |
| 28 | 42.8 | 44.5 | 43.7 | — 1.7 | — 0.9 |
| 29 | 43.6 | 43.6 | 43.3 | 0 | + 0.3 |
| 30 | 41.9 | 42.7 | 42.7 | — 0.8 | — 0.8 |
| 31 | 41.9 | 41.6 | 42.2 | + 0.3 | — 0.3 |
| 32 | 39.2 | 40.5 | 41.5 | — 1.3 | — 2.3 |
| 33 | 38.3 | 39.4 | 40.9 | — 1.1 | — 2.6 |
| 34 | 38.3 | 38.2 | 40.4 | + 0.1 | — 2.1 |
| 35 | 38.3 | 36.9 | 39.8 | + 1.4 | — 1.5 |
| 36 | 36.3 | 35.6 | 39.2 | + 0.7 | — 2.9 |
| Gem. | 49.1 | 49.2 | 49.5 | — 0.1 | — 0.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\, h)\, c$.
$v = 51{,}5$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 3082{,}8 - 1{,}4084\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 59{,}682 - 0{,}565\, t$.

### PEILRAAI III.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 58.0 | 60.7 | 65.5 | — 2.7 | — 7.5 |
| 2 | 62.3 | 60.6 | 64.9 | + 1.7 | — 2.6 |
| 3 | 64.0 | 60.6 | 64.2 | + 3.4 | — 0.2 |
| 4 | 60.5 | 60.5 | 63.5 | 0 | — 3.0 |
| 5 | 61.1 | 60.4 | 62.8 | + 0.7 | — 1.7 |
| 6 | 61.1 | 60.2 | 62.1 | + 0.9 | — 1.0 |
| 7 | 60.5 | 60.0 | 61.5 | + 0.5 | — 1.5 |
| 8 | 60.5 | 59.8 | 60.8 | + 0.7 | — 0.3 |
| 9 | 59.3 | 59.6 | 60.1 | — 0.3 | — 0.8 |
| 10 | 58.7 | 59.3 | 59.4 | — 0.6 | — 0.7 |
| 11 | 58.7 | 59.1 | 58.7 | — 0.2 | 0 |
| 12 | 57.4 | 58.8 | 58.1 | — 1.4 | — 0.7 |
| 13 | 57.4 | 58.5 | 57.4 | — 1.1 | 0 |
| 14 | 55.5 | 58.0 | 56.7 | — 2.5 | — 1.2 |
| 15 | 55.5 | 57.7 | 56.0 | — 2.2 | — 0.5 |
| 16 | 54.8 | 57.3 | 55.3 | — 2.5 | — 0.5 |
| 17 | 54.8 | 56.8 | 54.7 | — 2.0 | + 0.1 |
| 18 | 54.1 | 56.3 | 54.0 | — 2.2 | + 0.1 |
| 19 | 54.1 | 55.8 | 53.3 | — 1.7 | + 0.8 |
| 20 | 52.7 | 55.3 | 52.6 | — 2.6 | + 0.1 |
| 21 | 52.7 | 54.7 | 51.9 | — 2.0 | + 0.8 |
| 22 | 54.1 | 54.0 | 51.3 | + 0.1 | + 0.8 |
| 23 | 54.1 | 53.4 | 50.6 | + 0.7 | + 3.5 |
| 24 | 52.0 | 52.7 | 49.9 | — 0.7 | + 2.1 |
| 25 | 52.7 | 51.9 | 49.2 | + 0.8 | + 3.5 |
| 26 | 52.7 | 51.2 | 48.5 | + 1.5 | + 4.2 |
| 27 | 51.5 | 50.4 | 47.9 | + 1.1 | + 3.6 |
| 28 | 50.0 | 49.6 | 47.2 | + 0.4 | + 2.8 |
| 29 | 50.6 | 48.6 | 46.5 | + 2.0 | + 4.1 |
| 30 | 46.9 | 47.7 | 45.8 | — 0.8 | + 1.1 |
| 31 | 50.0 | 46.6 | 45.1 | + 3.4 | + 4.9 |
| 32 | 48.4 | 45.4 | 44.5 | + 3.0 | + 3.9 |
| 33 | 47.8 | 44.3 | 43.8 | + 3.5 | + 4.0 |
| 34 | 43.6 | 43.1 | 43.1 | + 0.5 | + 0.5 |
| 35 | 38.3 | 41.8 | 42.4 | — 3.5 | — 4.1 |
| 36 | 39.2 | 40.5 | 41.7 | — 1.3 | — 2.5 |
| 37 | 37.3 | 39.0 | 41.1 | — 1.7 | — 3.8 |
| 38 | 32.0 | 37.5 | 40.4 | — 5.5 | — 8.4 |
| 39 | 29.6 | 35.8 | 39.7 | — 6.2 | —10.1 |
| Gem. | 52.4 | 52.9 | 53.0 | — 0.5 | — 0.7 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\, h)\, c$.
$v = 56{,}0$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 3683{,}0 - 1{,}5804\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 66{,}220 - 0{,}660\, t$.

## VERVOLG VAN PROFIL F.

### PEILRAAI IV.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 52.0 | 61.2 | 65.2 | — 9.2 | —13.2 |
| 2 | 60.5 | 61.2 | 64.6 | — 0.7 | — 4.1 |
| 3 | 60.5 | 61.1 | 64.0 | — 0.6 | — 3.5 |
| 4 | 59.3 | 61.0 | 63.4 | — 1.7 | — 4.1 |
| 5 | 59.9 | 60.9 | 62.8 | — 1.0 | — 2.9 |
| 6 | 59.9 | 60.7 | 62.2 | — 0.8 | — 2.3 |
| 7 | 61.1 | 60.6 | 61.6 | + 0.5 | — 0.5 |
| 8 | 60.5 | 60.4 | 60.9 | + 0.1 | — 0.4 |
| 9 | 59.3 | 60.1 | 60.3 | — 0.8 | — 1.0 |
| 10 | 59.9 | 59.9 | 59.7 | 0 | + 0.2 |
| 11 | 59.3 | 59.7 | 59.1 | — 0.4 | + 0.2 |
| 12 | 59.3 | 59.3 | 58.5 | 0 | + 0.8 |
| 13 | 59.3 | 59.0 | 57.9 | + 0.3 | + 1.4 |
| 14 | 59.3 | 58.6 | 57.3 | + 0.7 | + 2.0 |
| 15 | 58.0 | 58.2 | 56.7 | — 0.2 | + 1.3 |
| 16 | 57.4 | 57.8 | 56.1 | — 0.4 | + 1.3 |
| 17 | 56.1 | 57.3 | 55.5 | — 1.2 | + 0.6 |
| 18 | 56.1 | 56.8 | 54.9 | — 0.7 | + 1.2 |
| 19 | 56.8 | 56.3 | 54.3 | + 0.5 | + 2.5 |
| 20 | 58.7 | 55.7 | 53.7 | + 3.0 | + 5.0 |
| 21 | 55.5 | 55.2 | 53.1 | + 0.3 | + 2.4 |
| 22 | 54.1 | 54.5 | 52.4 | — 0.4 | + 1.7 |
| 23 | 54.8 | 53.8 | 51.8 | + 1.0 | + 3.0 |
| 24 | 53.5 | 53.2 | 51.2 | + 0.3 | + 2.3 |
| 25 | 51.5 | 52.4 | 50.6 | — 0.9 | + 0.9 |
| 26 | 51.5 | 51.7 | 50.0 | — 0.2 | + 1.5 |
| 27 | 50.6 | 50.8 | 49.4 | — 0.2 | + 1.2 |
| 28 | 51.5 | 50.0 | 48.8 | + 1.5 | + 2.7 |
| 29 | 50.6 | 49.0 | 48.2 | — 0.4 | + 2.4 |
| 30 | 50.0 | 48.0 | 47.6 | + 2.0 | + 2.4 |
| 31 | 50.0 | 47.0 | 47.0 | + 3.0 | + 3.0 |
| 32 | 48.4 | 45.9 | 46.4 | + 2.5 | + 2.0 |
| 33 | 48.4 | 44.8 | 45.8 | + 3.6 | + 2.6 |
| 34 | 43.6 | 43.5 | 45.2 | + 0.1 | — 1.6 |
| 35 | 41.9 | 42.3 | 44.6 | — 0.4 | — 2.7 |
| 36 | 36.3 | 40.8 | 43.9 | — 4.5 | — 7.6 |
| 37 | 36.3 | 39.4 | 43.3 | — 3.1 | — 7.0 |
| 38 | 34.2 | 37.9 | 42.7 | — 3.7 | — 8.5 |
| Gem. | 53.7 | 54.1 | 54.3 | — 0.4 | — 0.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 56{,}5$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 3749{,}0 - 1{,}6012\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 65{,}801 - 0{,}607\,t$.

### PEILRAAI V.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAARNEMING | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 58.0 | 59.7 | 63.3 | — 1.7 | — 5.3 |
| 2 | 59.9 | 59.7 | 62.7 | + 0.2 | — 2.8 |
| 3 | 60.5 | 59.7 | 62.2 | + 0.8 | — 1.7 |
| 4 | 59.9 | 59.6 | 61.6 | + 0.3 | — 1.7 |
| 5 | 59.9 | 59.4 | 61.1 | + 0.5 | — 1.2 |
| 6 | 61.1 | 59.3 | 60.5 | + 1.8 | + 0.6 |
| 7 | 60.5 | 59.1 | 60.0 | + 1.4 | + 0 5 |
| 8 | 60.5 | 58.9 | 59.4 | + 1.6 | + 1.1 |
| 9 | 60.5 | 58.7 | 58.8 | + 1.8 | + 1.7 |
| 10 | 59.3 | 58.4 | 58.3 | + 0.9 | + 1.0 |
| 11 | 58.7 | 58.2 | 57.7 | + 0.5 | + 1.0 |
| 12 | 54.1 | 57.8 | 57.2 | — 3.7 | — 3.1 |
| 13 | 54.8 | 57.5 | 56.6 | — 2.7 | — 1.8 |
| 14 | 55.5 | 57.1 | 56.1 | — 1.6 | — 0.6 |
| 15 | 55.5 | 56.8 | 55.5 | — 1.3 | 0 |
| 16 | 54.8 | 56.3 | 55.0 | — 1 5 | — 0.2 |
| 17 | 55.5 | 55.8 | 54.4 | — 0.3 | + 1.1 |
| 18 | 53.4 | 55.4 | 53.8 | — 2.0 | — 0.4 |
| 19 | 55 5 | 54.9 | 53.3 | + 0.6 | + 2.2 |
| 20 | 56.8 | 54.3 | 52.7 | + 2.5 | + 4.1 |
| 21 | 55.5 | 53.7 | 52.2 | + 1.8 | + 3.3 |
| 22 | 52.0 | 53.0 | 51.6 | — 1.0 | + 0.4 |
| 23 | 54.1 | 52.4 | 51.1 | + 1.7 | + 3.0 |
| 24 | 52.0 | 51.8 | 50.5 | + 0.2 | + 1.5 |
| 25 | 50.0 | 51.0 | 50.0 | — 1.0 | 0 |
| 26 | 50.6 | 50.2 | 49.4 | + 0 4 | + 1.2 |
| 27 | 49.3 | 49.5 | 48.9 | — 0.2 | + 0.4 |
| 28 | 47.8 | 48.6 | 48.3 | — 0.8 | — 0.6 |
| 29 | 48.4 | 47.7 | 47.7 | + 0.7 | + 0.7 |
| 30 | 46.9 | 46.7 | 47.2 | + 0.2 | — 0.3 |
| 31 | 45.3 | 45.6 | 46.6 | — 0.3 | — 1.3 |
| 32 | 43.6 | 44.5 | 46.1 | — 0.9 | — 2.5 |
| 33 | 43.6 | 43.4 | 45.5 | + 0.2 | — 1.9 |
| 34 | 41.0 | 42.2 | 45.0 | — 1.2 | — 4.0 |
| Gem. | 53.8 | 54.0 | 54.4 | — 0.2 | — 0.6 |

Gemiddelde snelheid uit $r = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 55{,}6$ duim.

Vergelijking der ellips:
$r^2 = 3568{,}5 - 1{,}5540\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 63{,}836 - 0{,}555\,t$.

### PEILRAAI VI.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 52.0 | 55.3 | 57.8 | — 3.3 | — 5.8 |
| 2 | 56.8 | 55.3 | 57.2 | + 1.5 | — 0.4 |
| 3 | 54.8 | 55.2 | 56.7 | — 0.4 | — 1.9 |
| 4 | 55.5 | 55.1 | 56.1 | + 0.4 | — 0.6 |
| 5 | 54.8 | 55.0 | 55.6 | — 0.2 | — 0.8 |
| 6 | 54.1 | 54.8 | 55.0 | — 0.7 | — 0.9 |
| 7 | 52.0 | 54.6 | 54.5 | — 2.6 | — 2.5 |
| 8 | 54.1 | 54.4 | 53.9 | — 0.3 | + 0.2 |
| 9 | 52.7 | 54.1 | 53.4 | — 1.4 | — 0.7 |
| 10 | 52.7 | 53.8 | 52.8 | — 1.1 | — 0.1 |
| 11 | 54.1 | 53.6 | 52.3 | + 0.5 | + 0.8 |
| 12 | 51.5 | 53.2 | 51.7 | — 1.7 | — 0.2 |
| 13 | 52.7 | 52.8 | 51.2 | — 0.1 | + 1.5 |
| 14 | 51.5 | 52.4 | 50.6 | — 0.9 | + 0.9 |
| 15 | 50.0 | 52.0 | 50.1 | — 2.0 | — 0.1 |
| 16 | 48.4 | 51.6 | 49.5 | — 3.2 | — 1.1 |
| 17 | 52.0 | 51.0 | 49.0 | + 1.0 | + 3.0 |
| 18 | 50.6 | 50.4 | 48.4 | + 0.2 | + 2.2 |
| 19 | 50.0 | 49.9 | 47.9 | + 0.1 | + 2.1 |
| 20 | 48.4 | 49.3 | 47.3 | — 0.9 | + 1.1 |
| 21 | 46.9 | 48.6 | 46.8 | — 1.7 | + 0.1 |
| 22 | 46.9 | 47.9 | 46.2 | — 1.0 | + 0.7 |
| 23 | 45.3 | 47.0 | 45.6 | — 1.7 | — 0.3 |
| 24 | 44.5 | 46.2 | 45.1 | — 1.7 | — 0.6 |
| 25 | 45.3 | 45.4 | 44.5 | — 0.1 | + 0.8 |
| 26 | 45.3 | 44.5 | 44.0 | + 0.8 | + 1.3 |
| 27 | 45.3 | 43.5 | 43.4 | + 1.8 | + 1.9 |
| 28 | 44.5 | 42.4 | 42.9 | + 2.1 | + 1.6 |
| 29 | 41.9 | 41.4 | 42.3 | + 0.5 | — 0.4 |
| 30 | 39.2 | 40.2 | 41.8 | — 1.0 | — 2.6 |
| 31 | 39.2 | 39.0 | 41.2 | + 0.2 | — 2.0 |
| 32 | 36.3 | 37.7 | 40.7 | — 1.4 | — 4.4 |
| Gem. | 49.0 | 49.6 | 49.5 | — 0.6 | — 0.5 |

Gemiddeldo snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 51{,}8$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 3061{,}5 - 1{,}5980\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 58{,}321 - 0{,}551\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL F.

### PEILRAAI VII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 52.0 | 49.3 | 52.7 | + 2.7 | — 0.7 |
| 2 | 50.6 | 49.3 | 52.7 | + 1.3 | — 2.1 |
| 3 | 49.3 | 49.2 | 51.3 | + 0.1 | — 2.0 |
| 4 | 46.1 | 49.0 | 50.6 | — 2.9 | — 4.5 |
| 5 | 46.9 | 48.8 | 49.9 | — 1.9 | — 3.0 |
| 6 | 47.8 | 48.6 | 49.2 | — 0.8 | — 1.4 |
| 7 | 47.8 | 48.3 | 48.5 | — 0.5 | — 0.7 |
| 8 | 49.3 | 48.0 | 47.8 | + 1.3 | + 1.5 |
| 9 | 46.9 | 47.7 | 47.1 | — 0.8 | — 0.2 |
| 10 | 46.9 | 47.3 | 46.4 | — 0.4 | + 0.5 |
| 11 | 46.1 | 46.8 | 45.7 | — 0.7 | + 0.4 |
| 12 | 46.1 | 46.3 | 45.0 | — 0.2 | + 1.1 |
| 13 | 46.1 | 45.8 | 44.3 | + 0.3 | + 1.8 |
| 14 | 46.1 | 45.2 | 43.6 | + 0.9 | + 2.5 |
| 15 | 45.3 | 44.6 | 42.9 | + 0.7 | + 2.4 |
| 16 | 46.1 | 43.9 | 42.2 | + 2.2 | + 3.9 |
| 17 | 43.6 | 43.2 | 41.5 | + 0.4 | + 2.1 |
| 18 | 45.3 | 42.4 | 40.8 | + 2.9 | + 4.5 |
| 19 | 43.6 | 41.6 | 40.1 | + 2.0 | + 3.5 |
| 20 | 41.0 | 40.6 | 39.4 | + 0.4 | + 1.6 |
| 21 | 40.1 | 39.6 | 38.7 | + 0.5 | + 1.4 |
| 22 | 39.2 | 38.6 | 38.0 | + 0.6 | + 1.2 |
| 23 | 36.3 | 37.5 | 37.4 | — 1.2 | — 1.1 |
| 24 | 34.2 | 36.3 | 36.7 | — 2.1 | — 2.5 |
| 25 | 34.2 | 35.0 | 36.0 | — 0.8 | — 1.8 |
| 26 | 34.2 | 33.5 | 35.3 | + 0.7 | — 1.1 |
| 27 | 30.9 | 31.9 | 34.6 | — 1.0 | — 3.7 |
| 28 | 28.4 | 30.2 | 33.9 | — 1.8 | — 5.5 |
| Gem. | 43.2 | 43.2 | 44.6 | 0 | — 1.4 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0,002\,h)\,c$.
$v = 46,5$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 2424,2 - 1,9268\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 53,361 - 0,696\,t$.

### PEILRAAI VIII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 42.8 | 46.2 | 49.1 | — 3.4 | — 6.3 |
| 2 | 46.9 | 46.2 | 48.4 | + 0.7 | — 1.5 |
| 3 | 43.6 | 46.0 | 47.7 | — 2 4 | — 4.1 |
| 4 | 45.3 | 45.8 | 47.1 | — 0.5 | — 1.8 |
| 5 | 43.6 | 45.7 | 46.3 | + 1.9 | — 2.7 |
| 6 | 46.9 | 45.4 | 45.6 | + 1.5 | + 1.3 |
| 7 | 43.6 | 45.1 | 44.9 | — 1.5 | — 1.3 |
| 8 | 41.9 | 44.7 | 44.2 | — 2 8 | — 2.3 |
| 9 | 42.8 | 44.3 | 43.5 | — 1.5 | — 0.7 |
| 10 | 45.3 | 43.9 | 42.8 | + 1.4 | + 2.5 |
| 11 | 44.5 | 43.4 | 42.1 | + 1.1 | + 2.4 |
| 12 | 42.8 | 42.8 | 41.4 | 0 | + 1.4 |
| 13 | 43.6 | 42.2 | 40.7 | + 1.4 | + 2.9 |
| 14 | 42.8 | 41.5 | 40.0 | + 1.3 | + 2.8 |
| 15 | 41.9 | 40.7 | 39.3 | + 1.2 | + 2.6 |
| 16 | 41.0 | 39.9 | 38.6 | + 1.1 | + 2.4 |
| 17 | 41.0 | 39.0 | 37.9 | + 2.0 | + 3.1 |
| 18 | 38.3 | 38.1 | 37.2 | + 0.2 | + 1.1 |
| 19 | 39.2 | 37.0 | 36 5 | + 1.5 | + 2.7 |
| 20 | 39.2 | 35.9 | 35.8 | + 3.3 | + 3.4 |
| 21 | 36.3 | 34.5 | 35.1 | + 1.8 | + 1.2 |
| 22 | 30.9 | 33.2 | 34.4 | — 2.3 | — 3.5 |
| 23 | 27.1 | 31.8 | 33.7 | — 4.7 | — 6.6 |
| 24 | 25.7 | 30.1 | 33.0 | — 4.4 | — 7.3 |
| Gem. | 40.7 | 41.4 | 41.4 | — 0.7 | — 0.7 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0,002\,h)\,c$.
$v = 44,0$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 2136,7 - 2,1392\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 49,756 - 0,699\,t$.

### PEILRAAI IX.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 42.8 | 44.3 | 46.7 | — 1.5 | — 3.9 |
| 2 | 43.6 | 44.2 | 46 1 | — 0.6 | — 2.5 |
| 3 | 41.9 | 44.1 | 45.4 | — 2.2 | — 3.5 |
| 4 | 42.8 | 44.0 | 44.8 | — 1.2 | — 2.0 |
| 5 | 43.6 | 43.8 | 44.2 | — 0.2 | — 0.6 |
| 6 | 44.5 | 43.5 | 43.5 | + 1.0 | + 1.0 |
| 7 | 42.8 | 43.2 | 42.9 | — 0.4 | — 0.1 |
| 8 | 42.8 | 42.9 | 42.2 | — 0.1 | + 0.6 |
| 9 | 41.9 | 42.4 | 41.6 | — 0.5 | + 0.3 |
| 10 | 42.8 | 42.0 | 41.0 | + 0.8 | + 1.8 |
| 11 | 42.8 | 41.5 | 40.3 | + 1.3 | + 2.5 |
| 12 | 41.0 | 40.9 | 39.7 | + 1.1 | + 1.3 |
| 13 | 41.9 | 40.3 | 39.1 | + 1.6 | + 2.8 |
| 14 | 40.1 | 39.7 | 38.4 | + 0.4 | + 1.7 |
| 15 | 41.0 | 38.9 | 37.8 | + 2.1 | + 3.2 |
| 16 | 38.3 | 38.1 | 37.1 | + 0.2 | + 1.2 |
| 17 | 38.3 | 37.2 | 36.5 | + 1.1 | + 1.8 |
| 18 | 36.3 | 36.1 | 35.9 | + 0.2 | + 0.4 |
| 19 | 33.1 | 35.2 | 35.2 | — 2.1 | — 2.1 |
| 20 | 34.2 | 34 1 | 34.6 | + 0.1 | — 0.4 |
| 21 | 32.0 | 32.9 | 34.0 | — 0.9 | — 2.0 |
| 22 | 30.9 | 31.6 | 33.3 | — 0.7 | — 2.4 |
| 23 | 29.6 | 30.0 | 32.7 | — 0 4 | — 3.1 |
| Gem. | 39.5 | 39.6 | 40.0 | — 0.1 | — 0.5 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0,002\,h)\,c$.
$v = 42,3$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1964,9 - 2,0035\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 47,346 - 0,638\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL F.

PEILRAAI X.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAARNEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 40.1 | 44.0 | 47.2 | — 3.9 | — 7.1 |
| 2 | 43.6 | 43.9 | 46.4 | — 0.3 | — 2.8 |
| 3 | 43.6 | 43.7 | 45.5 | — 0.1 | — 1.9 |
| 4 | 44.5 | 43.5 | 44.6 | + 1.0 | — 0.1 |
| 5 | 43.6 | 43.3 | 43.8 | + 0.3 | — 0.2 |
| 6 | 43.6 | 43.0 | 42.9 | — 0.6 | + 0.7 |
| 7 | 42.8 | 42.5 | 42.1 | + 0.3 | + 0.7 |
| 8 | 42.8 | 42.1 | 41.2 | + 0.7 | + 0.6 |
| 9 | 41.0 | 41.6 | 40.3 | — 0.6 | + 0.7 |
| 10 | 41.0 | 41.0 | 39.5 | 0 | + 1.5 |
| 11 | 41.0 | 40.2 | 38.6 | + 0.8 | + 2.4 |
| 12 | 37.3 | 39.5 | 37.8 | — 2.2 | — 0.5 |
| 13 | 39.2 | 38.6 | 36.9 | + 0.6 | + 2.3 |
| 14 | 37.3 | 37.7 | 36.0 | — 0.4 | + 1.3 |
| 15 | 34.2 | 36.7 | 35.2 | — 2.5 | — 1.0 |
| 16 | 35.3 | 35.6 | 34.3 | — 0.3 | + 1.0 |
| 17 | 35.3 | 34.3 | 33.4 | + 1.0 | + 1.9 |
| 18 | 32.0 | 32.9 | 32.6 | — 0.9 | — 0.6 |
| 19 | 30.9 | 31.4 | 31.7 | — 0.5 | — 0.8 |
| 20 | 29.6 | 29.8 | 30.9 | — 0.2 | — 1.3 |
| 21 | 28.4 | 27.8 | 30.0 | + 0.6 | — 2.0 |
| 22 | 28.4 | 25.8 | 29.1 | + 2.6 | — 0.7 |
| Gem. | 38.0 | 38.1 | 38.7 | — 0.1 | — 0.7 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 42{,}1$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1938{,}8 - 2{,}6232\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 48{,}196 - 0{,}862\,t$.

## WAARNEMINGEN VAN 1792.

PROFIL G. (NEDER-RIJN, 975 RIJNLANDSCHE ROEDEN BOVEN DEN IJSSELMOND).

### PEILRAAI I.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 54.8 | 56.0 | 59.3 | — 1.2 | — 4.6 |
| 2 | 57.4 | 55.9 | 58.5 | + 1.5 | — 1.1 |
| 3 | 57.4 | 55.8 | 57.8 | + 1.6 | — 0.4 |
| 4 | 54.1 | 55.6 | 56.0 | — 1.5 | — 1.9 |
| 5 | 54.1 | 55.4 | 56.3 | — 0.3 | — 2.2 |
| 6 | 56.8 | 55.1 | 55.5 | + 1.7 | + 1.3 |
| 7 | 56.1 | 54.8 | 54.8 | + 1.3 | + 1.3 |
| 8 | 53.4 | 54.5 | 54.0 | — 1.1 | — 0.6 |
| 9 | 53.4 | 54.0 | 53.3 | — 0.6 | — 0.1 |
| 10 | 52.7 | 53.5 | 52.5 | — 0.8 | + 0.2 |
| 11 | 52.7 | 53.0 | 51.8 | — 0.3 | + 0.9 |
| 12 | 51.5 | 52.4 | 50.0 | — 0.9 | + 1.5 |
| 13 | 50.6 | 51.8 | 49.3 | — 1.2 | + 1.3 |
| 14 | 50.0 | 51.1 | 48.5 | — 1.1 | + 1.5 |
| 15 | 49.3 | 50.4 | 47.8 | — 1.1 | + 1.5 |
| 16 | 49.3 | 49.6 | 47.0 | — 0.3 | + 2.3 |
| 17 | 50.0 | 48.6 | 46.3 | + 1.4 | + 3.7 |
| 18 | 49.3 | 47.7 | 45.5 | + 1.6 | + 3.8 |
| 19 | 49.9 | 46.6 | 44.8 | + 3.3 | + 5.1 |
| 20 | 49.9 | 45.4 | 44.0 | + 4.5 | + 5.9 |
| 21 | 46.1 | 44.2 | 43.3 | + 1.9 | + 2.8 |
| 22 | 42.8 | 42.9 | 42.5 | — 0.1 | + 0.3 |
| 23 | 41.9 | 41.5 | 41.7 | + 0.4 | + 0.2 |
| 24 | 38.3 | 39.9 | 41.0 | — 1.6 | — 2.7 |
| 25 | 36.3 | 38.2 | 40.2 | — 1.9 | — 3.9 |
| Gem. | 50.1 | 50.2 | 50.6 | — 0.1 | — 0.5 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\, h)\, c$.
$v = 53{,}2$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 3133{,}2 - 2{,}8045\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 60{,}042 - 0{,}752\, t$.

### PEILRAAI II.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 51.5 | 52.0 | 55.4 | — 0.5 | — 3.9 |
| 2 | 53.4 | 51.9 | 54.5 | + 1.5 | — 1.1 |
| 3 | 50.6 | 51.8 | 53.6 | — 1.2 | — 3.0 |
| 4 | 50.0 | 51.6 | 52.7 | — 1.6 | — 2.7 |
| 5 | 52.7 | 51.5 | 51.8 | + 1.2 | + 0.9 |
| 6 | 51.5 | 51.1 | 50.9 | + 0.4 | + 0.6 |
| 7 | 52.0 | 50.7 | 50.0 | + 1.3 | + 2.0 |
| 8 | 51.5 | 50.4 | 49.1 | + 1.1 | + 2.4 |
| 9 | 49.3 | 49.9 | 48.3 | — 0.6 | + 1.0 |
| 10 | 48.4 | 49.3 | 47.4 | — 0.9 | + 1.0 |
| 11 | 51.5 | 48.7 | 46.5 | + 2.8 | + 5.0 |
| 12 | 50.0 | 48.1 | 45.6 | + 1.9 | + 4.4 |
| 13 | 41.0 | 47.3 | 44.7 | — 6.3 | — 3.7 |
| 14 | 41.9 | 46.5 | 43.8 | — 4.6 | — 1.9 |
| 15 | 43.6 | 45.6 | 42.9 | — 2.0 | + 0.7 |
| 16 | 41.9 | 44.6 | 42.0 | — 2.7 | — 0.1 |
| 17 | 36.3 | 43.5 | 41.1 | — 7.2 | — 4.8 |
| 18 | 39.2 | 42.4 | 40.2 | — 3.2 | — 1.0 |
| 19 | 38.3 | 41.2 | 39.4 | — 2.9 | — 1.1 |
| 20 | 37.3 | 39.8 | 38.5 | — 2.5 | — 1.2 |
| 21 | 37.3 | 38.5 | 37.6 | — 1.2 | — 0.3 |
| 22 | 38.3 | 36.8 | 36.7 | + 1.5 | + 1.6 |
| 23 | 37.3 | 35.1 | 35.8 | + 2.2 | + 1.5 |
| 24 | 35.3 | 33.1 | 34.9 | + 2.2 | + 0.4 |
| 25 | 34.2 | 31.1 | 34.0 | + 3.1 | + 0.2 |
| Gem. | 44.6 | 45.3 | 45.1 | — 0.7 | — 0.5 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\, h)\, c$.
$v = 49{,}4$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 2074{,}4 - 2{,}7878\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 56{,}261 - 0{,}890\, t$.

### PEILRAAI III.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 50.6 | 53.9 | 57.0 | — 3.3 | — 6.4 |
| 2 | 52.7 | 53.8 | 56.2 | — 1.1 | — 3.5 |
| 3 | 55.5 | 53.7 | 54.4 | + 1.8 | + 1.1 |
| 4 | 54.1 | 53.5 | 54.7 | + 0.6 | — 0.6 |
| 5 | 52.7 | 53.2 | 54.0 | — 0.5 | — 1.3 |
| 6 | 53.4 | 53.0 | 53.1 | + 0.4 | — 0.3 |
| 7 | 52.7 | 52.6 | 52.3 | + 0.1 | + 0.4 |
| 8 | 50.6 | 52.2 | 51.6 | — 1.6 | — 1.0 |
| 9 | 52.0 | 51.8 | 50.8 | + 0.2 | + 1.2 |
| 10 | 50.6 | 51.2 | 50.0 | — 0.6 | + 0.6 |
| 11 | 50.0 | 50.6 | 49.2 | — 0.6 | + 0.8 |
| 12 | 50.6 | 50.0 | 48.4 | + 0.6 | + 2.2 |
| 13 | 49.3 | 49.3 | 47.7 | 0 | + 1.6 |
| 14 | 47.8 | 48.3 | 46.9 | — 0.5 | — 1.1 |
| 15 | 46.9 | 47.6 | 46.1 | — 0.7 | + 0.8 |
| 16 | 45.3 | 46.5 | 45.3 | — 1.2 | 0 |
| 17 | 46.9 | 45.4 | 44.6 | + 1.5 | + 2.3 |
| 18 | 45.3 | 44.3 | 43.8 | + 1.0 | + 1.5 |
| 19 | 45.3 | 43.0 | 43.0 | + 2.3 | + 2.3 |
| 20 | 41.9 | 41.7 | 42.2 | + 0.2 | — 0.3 |
| 21 | 39.2 | 40.2 | 41.4 | — 1.0 | — 2.2 |
| 22 | 38.3 | 38.6 | 40.7 | — 0.3 | — 2.4 |
| 23 | 36.3 | 36.9 | 39.9 | — 0.6 | — 3.3 |
| Gem. | 48.2 | 48.3 | 48.8 | — 0.1 | — 0.5 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\, h)\, c$.
$v = 51{,}5$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 2912{,}0 - 2{,}9247\, t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 57{,}782 - 0{,}778\, t$.

VERVOLG VAN PROFIL G.

**PEILRAAI IV.**

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 51.5 | 51.9 | 55.2 | — 0.4 | — 3.7 |
| 2 | 51.5 | 51.8 | 54.4 | — 0.3 | — 2.9 |
| 3 | 52.0 | 51.6 | 53.6 | + 0.4 | — 1.6 |
| 4 | 52.0 | 51.5 | 52.8 | + 0.5 | — 0.8 |
| 5 | 52.0 | 51.3 | 52.1 | + 0.7 | — 0.1 |
| 6 | 51.5 | 51.0 | 51.3 | — 0.5 | + 0.2 |
| 7 | 51.5 | 50.6 | 50.5 | + 0.9 | + 1.0 |
| 8 | 50.0 | 50.2 | 49.7 | — 0.2 | + 0.3 |
| 9 | 49.3 | 49.8 | 48.9 | — 0.5 | + 0.4 |
| 10 | 48.4 | 49.3 | 48.1 | — 0.9 | + 0.3 |
| 11 | 48.4 | 48.6 | 47.3 | — 0.2 | + 1.1 |
| 12 | 48.4 | 47.9 | 46.5 | + 0.5 | + 1.9 |
| 13 | 48.4 | 47.3 | 45.7 | + 1.1 | + 2.7 |
| 14 | 45.3 | 46.5 | 44.9 | — 1.2 | + 0.4 |
| 15 | 43.6 | 45.6 | 44.2 | — 2.0 | — 0.6 |
| 16 | 42.8 | 44.7 | 43.4 | — 1.9 | — 0.6 |
| 17 | 42.8 | 43.7 | 42.6 | — 0.9 | + 0.2 |
| 18 | 41.9 | 42.6 | 41.8 | — 0.7 | + 0.1 |
| 19 | 41.0 | 41.4 | 41.0 | — 0.4 | 0 |
| 20 | 42.8 | 40.2 | 40.2 | + 2.6 | + 2.6 |
| 21 | 38.3 | 38.7 | 39.4 | — 0.4 | — 1.1 |
| 22 | 38.3 | 37.2 | 38.6 | + 1.1 | — 0.3 |
| 23 | 36.3 | 35.6 | 37.8 | + 0.7 | — 1.5 |
| 24 | 34.2 | 33.8 | 37.0 | + 0.4 | — 2.8 |
| Gem. | 45.9 | 45.9 | 46.5 | 0 | — 0.6 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0,002\,h)\,c$.

$v = 49,4$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2684,6 - 2,6802\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 56,061 - 0,790\,t$.

**PEILRAAI V.**

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 46.9 | 48.9 | 51.3 | — 2.0 | — 4.4 |
| 2 | 50.6 | 48.8 | 50.8 | + 1.8 | — 0.2 |
| 3 | 50.0 | 48.7 | 50.2 | + 1.3 | — 0.2 |
| 4 | 46.9 | 48.6 | 49.6 | — 1.9 | — 2.7 |
| 5 | 46.9 | 48.4 | 49.1 | — 1.5 | — 2.2 |
| 6 | 46.9 | 48.2 | 48.5 | — 1.3 | — 1.6 |
| 7 | 46.9 | 47.9 | 47.9 | — 1.0 | — 1.0 |
| 8 | 48.4 | 47.7 | 47.4 | + 0.7 | + 1.0 |
| 9 | 48.4 | 47.3 | 46.8 | + 1.1 | + 1.6 |
| 10 | 47.8 | 46.9 | 46.2 | + 0.9 | + 1.6 |
| 11 | 46.1 | 46.5 | 45.7 | — 0.4 | + 0.4 |
| 12 | 43.6 | 46.0 | 45.1 | — 2.4 | — 1.5 |
| 13 | 45.3 | 45.4 | 44.5 | — 0.1 | — 1.2 |
| 14 | 46.1 | 44.9 | 44.0 | + 1.2 | + 2.1 |
| 15 | 44.5 | 44.3 | 43.4 | + 0.2 | + 1.1 |
| 16 | 43.6 | 43.5 | 42.8 | + 0.1 | + 0.8 |
| 17 | 42.8 | 42.9 | 42.3 | — 0.1 | + 0.5 |
| 18 | 41.9 | 42.1 | 41.7 | — 0.2 | + 0.2 |
| 19 | 41.9 | 41.2 | 41.1 | + 0.7 | + 0.8 |
| 20 | 41.9 | 40.3 | 40.6 | + 1.6 | + 1.3 |
| 21 | 40.1 | 39.3 | 40.0 | + 0.8 | + 0.1 |
| 22 | 39.2 | 38.3 | 39.4 | + 0.9 | — 0.2 |
| 23 | 35.3 | 37.2 | 38.9 | — 1.9 | — 3.6 |
| 24 | 34.2 | 35.9 | 38.3 | — 1.7 | — 4.1 |
| Gem. | 44.4 | 44.5 | 45.1 | — 0.1 | — 0.7 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0,002h)\,c$.

$v = 46,6$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2387,5 - 1,9098\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 51,885 - 0,566\,t$.

**PEILRAAI VI.**

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAAR-NEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 48.4 | 51.6 | 54.9 | — 3.2 | — 4.5 |
| 2 | 51.5 | 51.5 | 54.0 | 0 | — 2.5 |
| 3 | 52.7 | 51.4 | 53.0 | + 1.3 | — 0.3 |
| 4 | 50.6 | 51.0 | 52.0 | — 0.4 | — 1.4 |
| 5 | 50.6 | 50.6 | 51.1 | 0 | — 0.5 |
| 6 | 50.0 | 50.2 | 50.1 | — 0.2 | — 0.1 |
| 7 | 49.3 | 49.8 | 49.1 | — 0.5 | + 0.2 |
| 8 | 49.3 | 49.3 | 48.1 | 0 | + 1.2 |
| 9 | 48.4 | 48.5 | 47.2 | — 0.1 | + 1.2 |
| 10 | 46.1 | 47.8 | 46.2 | — 1.7 | — 0.1 |
| 11 | 46.9 | 46.9 | 45.2 | 0 | + 1.7 |
| 12 | 45.3 | 45.9 | 44.2 | — 0.6 | + 1.1 |
| 13 | 45.3 | 44.8 | 43.3 | + 0.5 | + 2.0 |
| 14 | 43.6 | 43.6 | 42.3 | 0 | + 1.3 |
| 15 | 42.8 | 42.4 | 41.3 | + 0.4 | — 0.5 |
| 16 | 41.9 | 41.8 | 40.4 | + 0.1 | + 1.5 |
| 17 | 41.0 | 39.3 | 39.4 | + 1.7 | + 1.6 |
| 18 | 37.3 | 37.6 | 38.4 | — 0.3 | — 1.1 |
| 19 | 34.2 | 35.7 | 37.4 | — 1.5 | — 3.2 |
| 20 | 33.1 | 33.5 | 36.5 | — 0.4 | — 3.4 |
| Gem. | 45.4 | 45.6 | 46.2 | — 0.2 | — 0.8 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0,002\,h)\,c$.

$v = 49,5$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 2647,7 - 3,8274\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 55,921 - 0,973\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL G.

PEILRAAI VII.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAAR-NEMINO. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 46.9 | 51.0 | 53.0 | — 4.1 | — 6.1 |
| 2 | 50.6 | 51.0 | 52.2 | — 0.4 | — 1.6 |
| 3 | 51.5 | 50.8 | 51.4 | + 0.7 | + 0.1 |
| 4 | 51.5 | 50.6 | 50.7 | + 0.9 | — 0.2 |
| 5 | 50.0 | 50.2 | 49.9 | — 0.2 | + 0.1 |
| 6 | 50.0 | 50.0 | 49.1 | 0 | + 0.9 |
| 7 | 49.3 | 49.6 | 48.3 | — 0.3 | + 1.0 |
| 8 | 48.4 | 49.0 | 47.6 | — 0.6 | + 0.8 |
| 9 | 48.4 | 48.3 | 46.8 | + 0.1 | + 1.6 |
| 10 | 46.9 | 47.7 | 46.0 | — 0.8 | + 0.9 |
| 11 | 46.9 | 47.0 | 45.3 | — 0.1 | + 1.3 |
| 12 | 46.1 | 46.1 | 44.5 | 0 | + 1.6 |
| 13 | 45.3 | 45.2 | 43.7 | + 0.1 | + 1.6 |
| 14 | 44.5 | 44.2 | 42.9 | + 0.3 | + 1.6 |
| 15 | 42.8 | 43.0 | 42.2 | — 0.2 | + 0.6 |
| 16 | 41.9 | 41.8 | 41.8 | + 0.1 | + 0.1 |
| 17 | 41.0 | 40.5 | 41.0 | + 0.5 | 0 |
| 18 | 39.2 | 39.0 | 40.3 | + 0.2 | — 1.1 |
| 19 | 37.3 | 37.4 | 39.5 | — 0.1 | — 2.2 |
| Gem. | 46.2 | 46.4 | 46.4 | — 0.2 | — 0.2 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 49{,}2$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 2602{,}4 - 3{,}3158\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 53{,}737 - 0{,}771\,t$.

## WAARNEMINGEN VAN 1792.

### PROFIL II. (IN DEN IJSSELMOND, 160 RIJNLANDSCHE ROEDEN BENEDEN HET PUNT VAN SEPARATIE.)

**PEILRAAI I.**

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAAR-NEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 35.3 | 37.1 | 39.8 | — 1.8 | — 4.5 |
| 2 | 38.3 | 36.9 | 38.5 | + 1.4 | — 0.2 |
| 3 | 38.3 | 36.5 | 37.2 | + 1.8 | + 1.1 |
| 4 | 36.3 | 36.0 | 35.8 | + 0.3 | + 0.5 |
| 5 | 35.3 | 35.3 | 34.5 | 0 | + 0.8 |
| 6 | 33.1 | 31.3 | 33.2 | — 1.2 | + 0.9 |
| 7 | 30.8 | 33.2 | 31.8 | — 2.4 | — 1.0 |
| 8 | 30.8 | 32.0 | 30.4 | — 1.2 | + 0.4 |
| 9 | 28.4 | 30.5 | 28.9 | — 2.1 | — 0.5 |
| 10 | 28.4 | 28.7 | 27.6 | — 0.3 | + 0.8 |
| 11 | 28.4 | 26.5 | 26.2 | + 1.9 | + 2.2 |
| 12 | 25.7 | 23.8 | 25.7 | + 1.9 | 0 |
| Gem. | 32.4 | 32.6 | 33.2 | — 0.2 | — 0.8 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 36{,}3$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1383{,}4 - 5{,}7300\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 41{,}178 - 1{,}338\,t$.

**PEILRAAI II.**

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAAR-NEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 34.2 | 39.9 | 41.7 | — 5.7 | — 7.5 |
| 2 | 39.2 | 39.8 | 40.9 | — 0.6 | — 1.7 |
| 3 | 40.1 | 39.6 | 40.0 | + 0.5 | + 0.1 |
| 4 | 38.3 | 39.2 | 39.1 | — 0.9 | — 0.8 |
| 5 | 39.2 | 38.7 | 38.3 | + 0.5 | + 0.9 |
| 6 | 37.3 | 38.2 | 37.4 | — 0.9 | — 0.1 |
| 7 | 37.3 | 37.4 | 36.6 | — 0.1 | + 0.7 |
| 8 | 37.3 | 36.6 | 35.7 | + 0.7 | + 1.6 |
| 9 | 36.3 | 35.6 | 34.9 | + 0.7 | + 1.4 |
| 10 | 34.2 | 34.4 | 34.0 | — 0.2 | + 0.2 |
| 11 | 34.2 | 33.1 | 33.2 | + 0.9 | + 1.0 |
| 12 | 32.0 | 31.7 | 32.3 | + 0.3 | — 0.3 |
| 13 | 28.4 | 30.0 | 31.5 | — 1.6 | — 3.1 |
| Gem. | 36.0 | 36.5 | 37.0 | — 0.5 | — 1.0 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 38{,}9$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1602{,}4 - 4{,}1543\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 42{,}565 - 0{,}854\,t$.

**PEILRAAI III.**

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE | | | VERSCHILLEN. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WAAR-NEMING. | ELLIPS. | REGTE LIJN. | | |
| 1 | 36.3 | 38.0 | 40.2 | — 1.7 | — 3.9 |
| 2 | 38.3 | 37.8 | 39.4 | + 0.5 | — 1.1 |
| 3 | 36.3 | 37.6 | 38.5 | — 1.3 | — 2.2 |
| 4 | 38.3 | 37.3 | 37.7 | + 1.0 | + 0.6 |
| 5 | 37.3 | 36.9 | 36.9 | + 0.4 | + 0.4 |
| 6 | 37.3 | 36.5 | 36.1 | + 0.8 | + 1.2 |
| 7 | 37.3 | 35.9 | 35.3 | + 1.4 | + 2.0 |
| 8 | 34.2 | 35.3 | 34.4 | — 1.1 | — 0.2 |
| 9 | 34.2 | 34.4 | 33.6 | — 0.2 | + 0.6 |
| 10 | 33.1 | 33.6 | 32.8 | — 0.5 | + 0.3 |
| 11 | 33.1 | 32.6 | 32.0 | + 0.5 | + 1.1 |
| 12 | 32.0 | 31.4 | 31.1 | + 0.6 | + 0.9 |
| 13 | 29.6 | 30.1 | 30.3 | — 0.5 | — 0.7 |
| 14 | 27.1 | 28.8 | 29.5 | — 1.7 | — 2.4 |
| Gem | 34.6 | 34.7 | 35.3 | — 0.1 | — 0.7 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1-0{,}002\,h)\,c$.
$v = 37{,}1$ duim.

Vergelijking der ellips:
$v^2 = 1443{,}0 - 3{,}1526\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:
$v = 41{,}064 - 0{,}821\,t$.

VERVOLG VAN PROFIL H.

PEILRAAI IV.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | VERSCHILLEN. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 37.3 | 39.7 | 42.8 | — 2.4 | — 5.5 |
| 2 | 39.2 | 39.5 | 41.9 | — 0.3 | — 2.7 |
| 3 | 38.3 | 39.3 | 41.0 | — 1.0 | — 2.7 |
| 4 | 38.3 | 38.9 | 40.1 | — 0.6 | — 1.8 |
| 5 | 38.3 | 38.6 | 39.2 | — 0.6 | — 0.9 |
| 6 | 39.2 | 38.0 | 38.3 | + 1.2 | + 0.9 |
| 7 | 38.3 | 37.4 | 37.4 | + 0.9 | + 0.9 |
| 8 | 34.2 | 36.6 | 36.5 | — 2.4 | — 2.3 |
| 9 | 36.3 | 35.8 | 35.6 | + 0.5 | + 0.7 |
| 10 | 36.3 | 34.9 | 34.7 | + 1.4 | + 1.6 |
| 11 | 33.1 | 33.8 | 33.8 | — 0.7 | — 0.7 |
| 12 | 32.0 | 32.6 | 32.9 | — 0.6 | — 0.9 |
| 13 | 29.6 | 31.1 | 32.0 | — 1.1 | — 2.4 |
| 14 | 27.1 | 29.5 | 31.1 | — 2.4 | — 4.0 |
| Gem. | 35.5 | 36.1 | 36.3 | — 0.6 | — 0.8 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 38{,}7$ duim.

Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1574{,}8 - 3{,}5856\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 42{,}656 - 0{,}901\,t$.

PEILRAAI V.

| DIEPTE. | SNELHEID UIT DE WAARNEMING. | SNELHEID UIT DE ELLIPS. | SNELHEID UIT DE REGTE LIJN. | VERSCHILLEN. | VERSCHILLEN. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 36.3 | 39.0 | 40.7 | — 2.7 | — 4.4 |
| 2 | 39.2 | 38.8 | 39.9 | + 0.4 | — 0.7 |
| 3 | 38.3 | 38.6 | 39.1 | — 0.3 | — 0.8 |
| 4 | 38.3 | 38.3 | 38.3 | 0 | 0 |
| 5 | 38.3 | 37.7 | 37.5 | + 0.6 | + 0.8 |
| 6 | 37.3 | 37.3 | 36.7 | 0 | + 0.6 |
| 7 | 37.3 | 36.6 | 35.8 | + 0.7 | + 1.5 |
| 8 | 34.2 | 35.8 | 35.0 | — 1.6 | — 0.8 |
| 9 | 34.2 | 34.9 | 34.2 | — 0.7 | 0 |
| 10 | 34.2 | 33.9 | 33.4 | + 0.3 | + 0.8 |
| 11 | 34.2 | 32.7 | 32.6 | + 1.5 | + 1.6 |
| 12 | 30.9 | 31.3 | 31.8 | — 0.4 | — 0.9 |
| 13 | 29.6 | 29.8 | 30.9 | — 0.2 | — 1.3 |
| Gem. | 35.6 | 35.8 | 36.3 | — 0.2 | — 0.7 |

Gemiddelde snelheid uit $v = (1 - 0{,}002\,h)\,c$.

$v = 38{,}1$ duim.

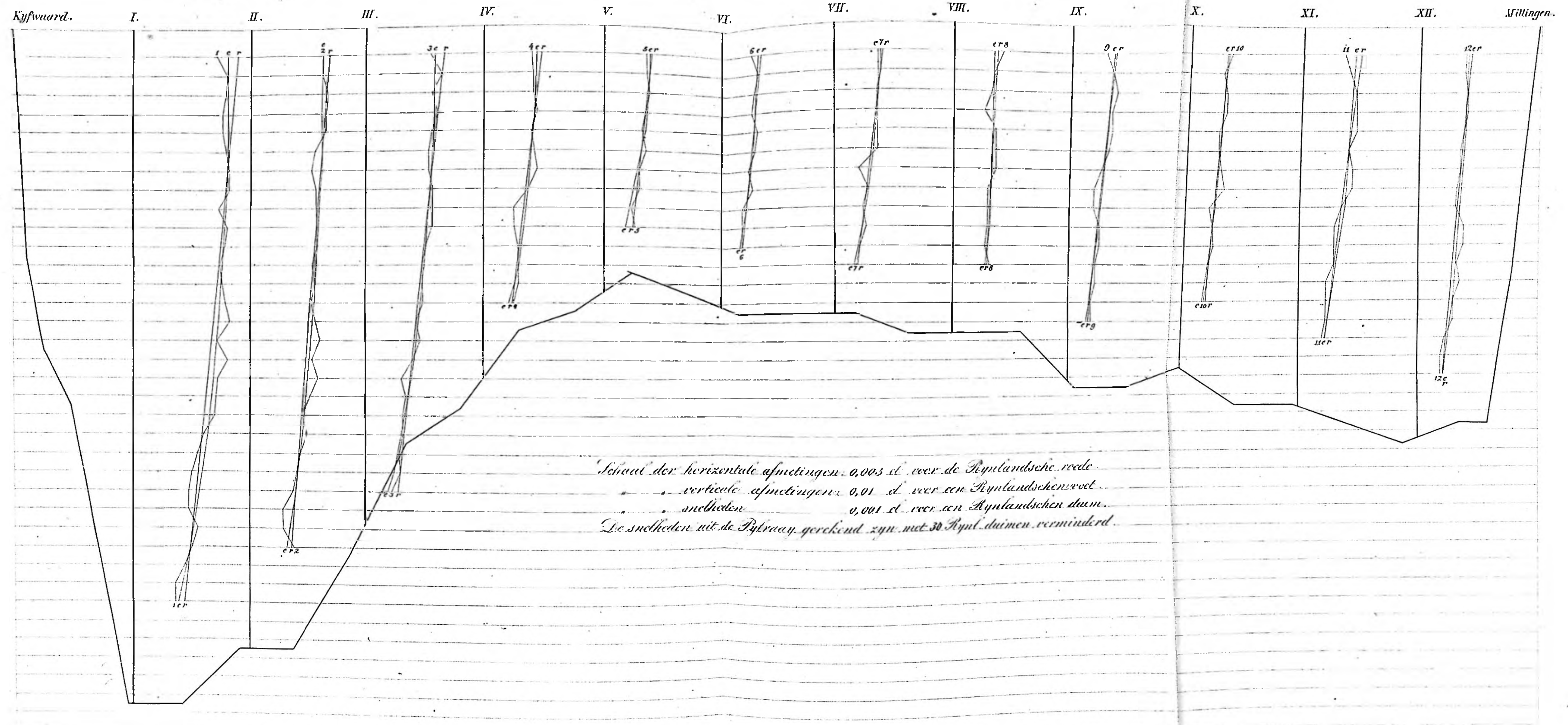
Vergelijking der ellips:

$v^2 = 1524{,}5 - 3{,}7645\,t^2$.

Vergelijking der regte lijn:

$v = 41{,}555 - 0{,}816\,t$.

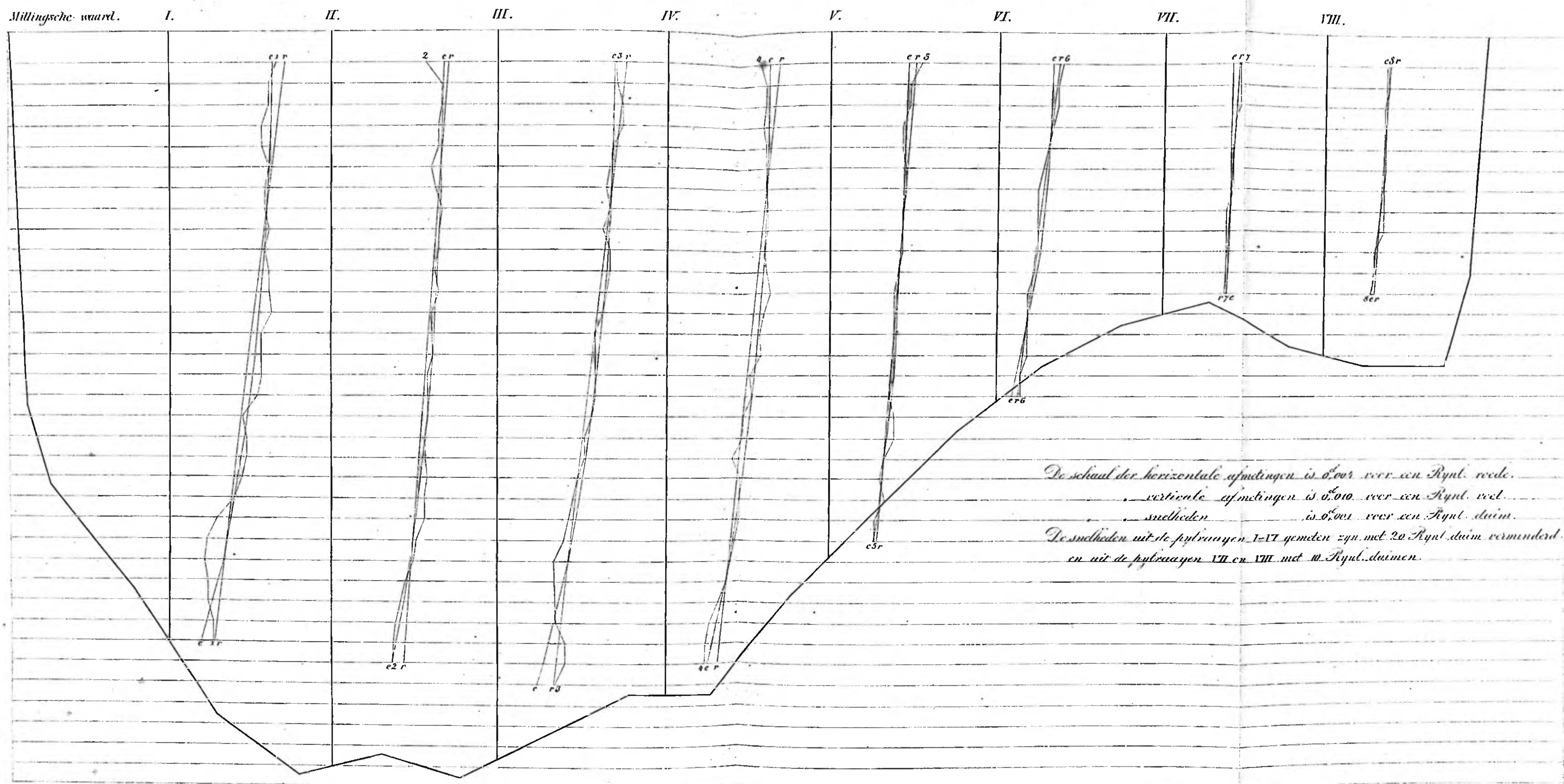
Waarnemingen van 1790. Profil A. 320 Rynlandsche roeden boven de monden van de Whaal en het Pannerdensche kanaal.






Lith. v. Meijer & Cie.

# Waarnemingen van 1790. Profil B. Mond van de Whaal, 250 Rynlandsche roeden beneden het punt van separatie.

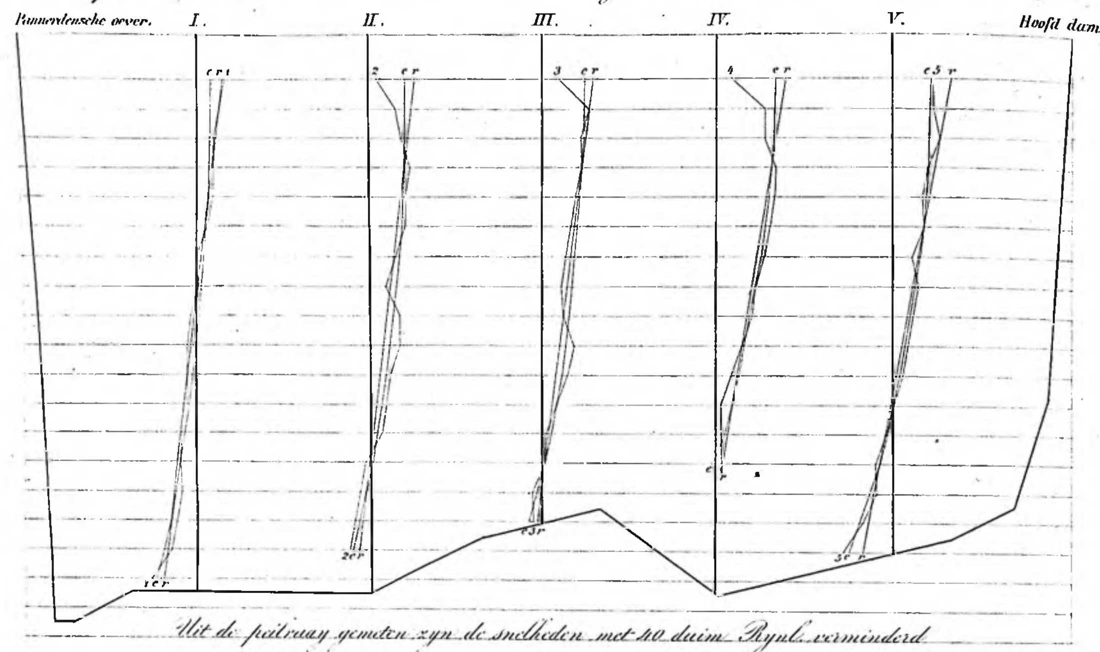




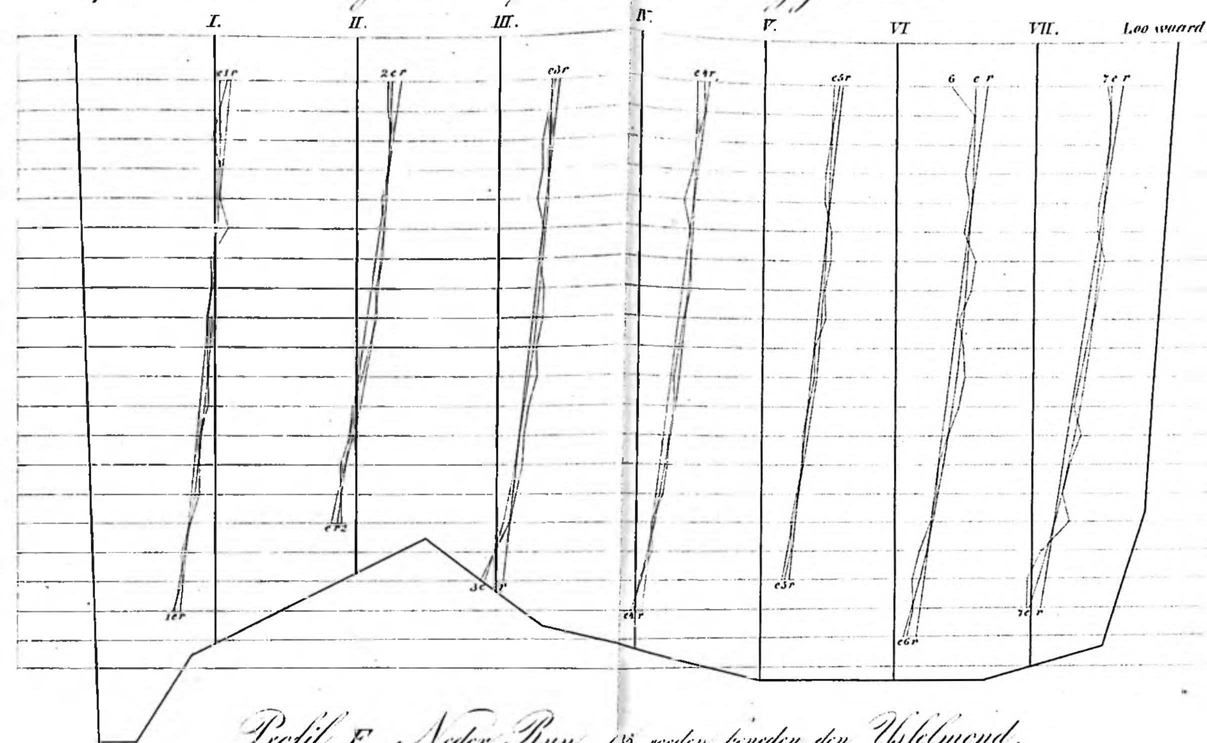

Lith. v. Meyer & C° Amst.

## Waarnemingen van 1790.

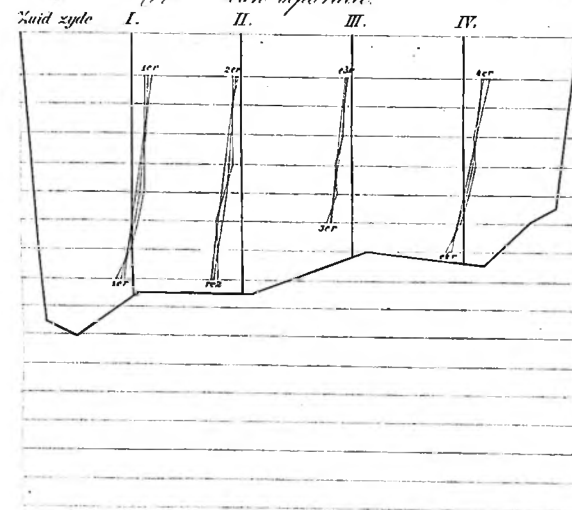
### Profil C. Pannerdensch kanaal, 40 Rynl. roeden beneden het punt van separatie.




### Profil D. Neder Ryn, 975 Rynl. roeden boven den Ysselmond.



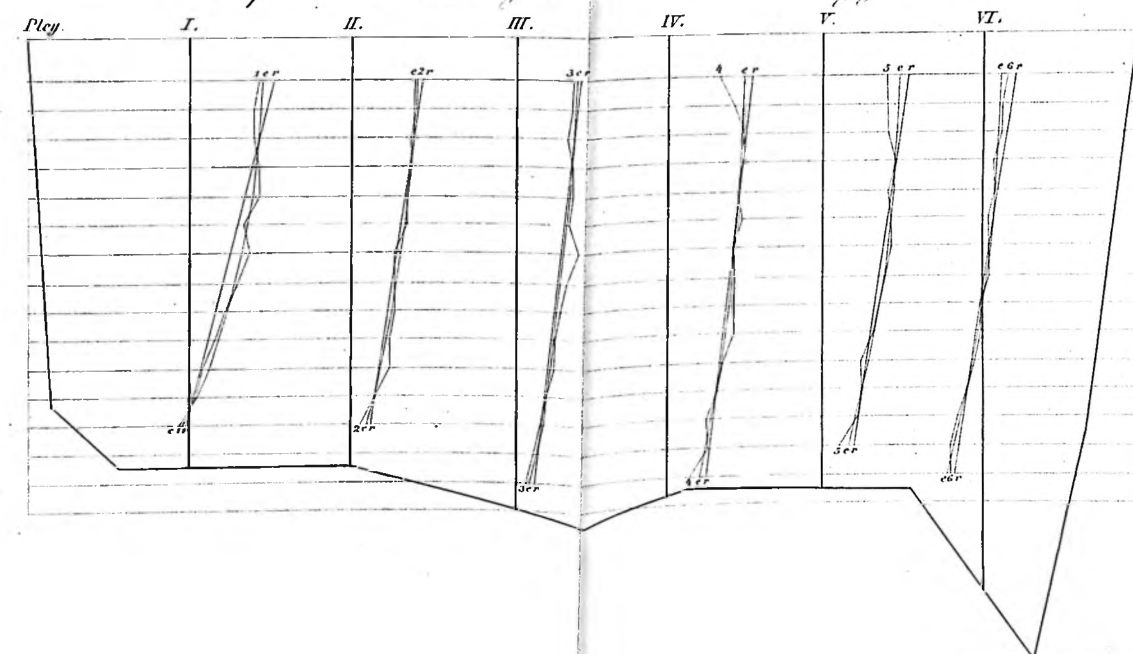

### Profil E. Ysselmond, 160 roeden beneden het punt van separatie.




*Schaal der horizontale afmetingen voor deze profilen: 0,004 el voor een Rynl. roede; voor de verticale afmetingen: 0,01 el voor een Rynl. voet; voor de snelheden: 0.001 el voor een Rynl. duim.*

*In de profilen D, E en F zyn de snelheden uit de peilraayen gemeten met 30 duim Rynl. verminderd.*

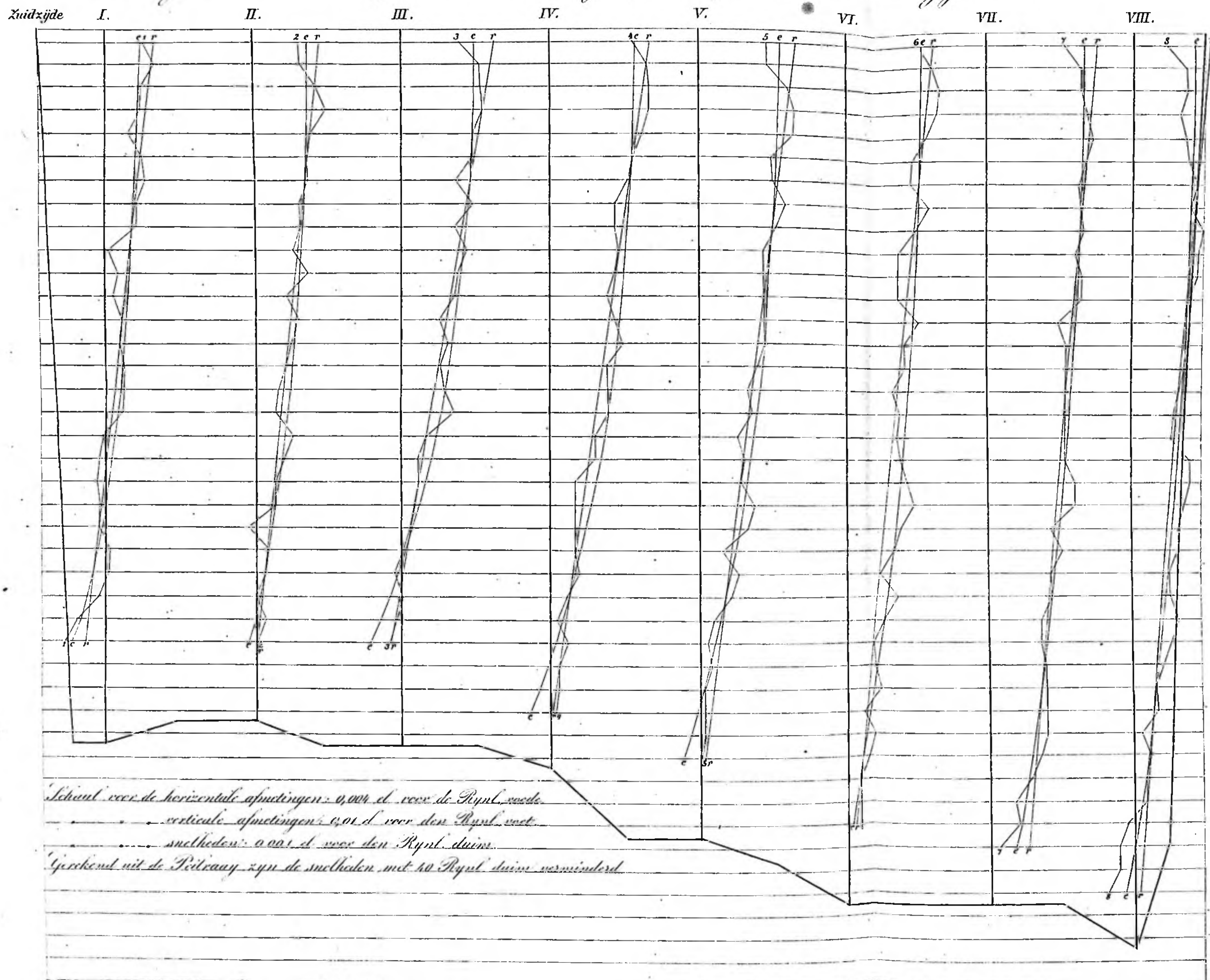
### Profil F. Neder Ryn, 135 roeden beneden den Ysselmond.






Lith. v. Meyer & C.o Amsterd.

Waarnemingen van 1792. Profil A. Neder Ryn, 1130 Rynl. roeden boven den Ysselmond.






Lith. v. Meyer & C°

# Waarnemingen van 1792. Profil B. Neder Ryn, 135 Rynl. roeden beneden den IJsselmond.

Pleij. I. II. III. IV. V. VI. VII.

1 c r · c 2 r · 3 c r · c 4 r · c r 5 · 6 c r · 7 c r

Schaal voor de horizontale afmetingen: 0,004 el op de Rynl. roede.

" " " verticale afmetingen: 0,01 el voor den Rynl. voet.

" " " snelheden: 0,001 el voor den Rynl. duim.

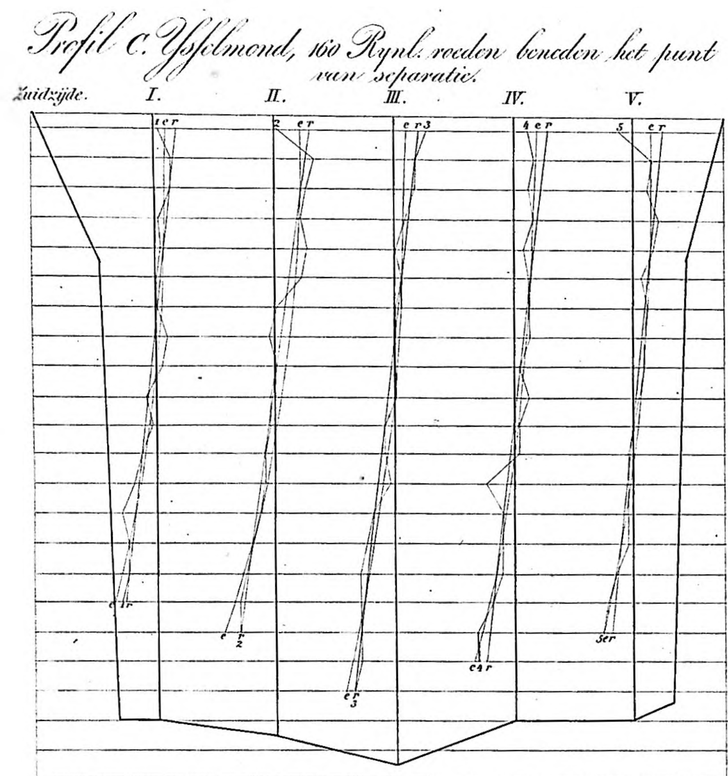
Uit de peilraaijen gemeten zyn de snelheden verminderd met 40 duim Rynl.



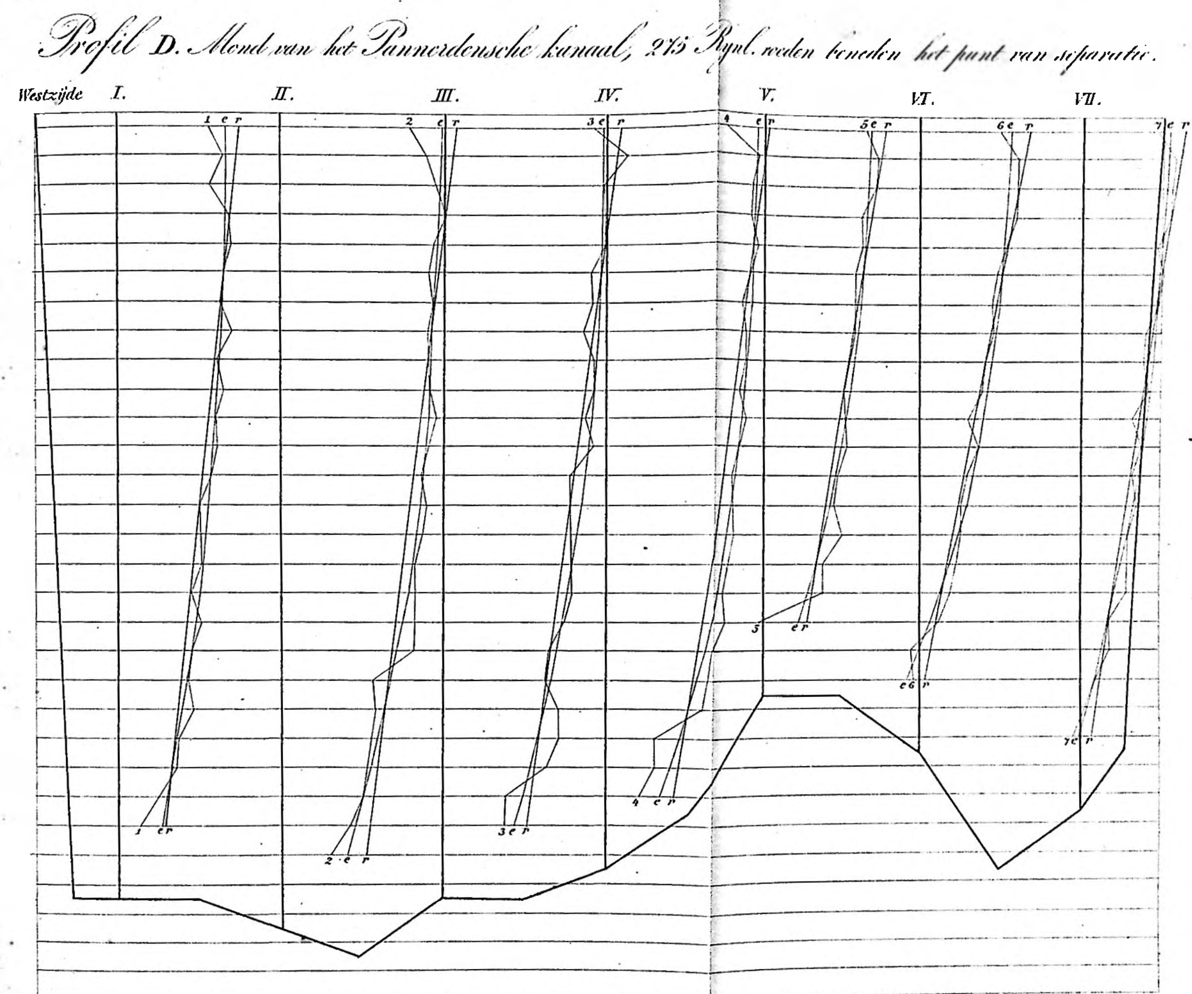
Lith. v. Meijer & C° Amst.

# Waarnemingen van 1792.

## Profil C. IJsselmond, 160 Rynl. roeden beneden het punt van separatie.



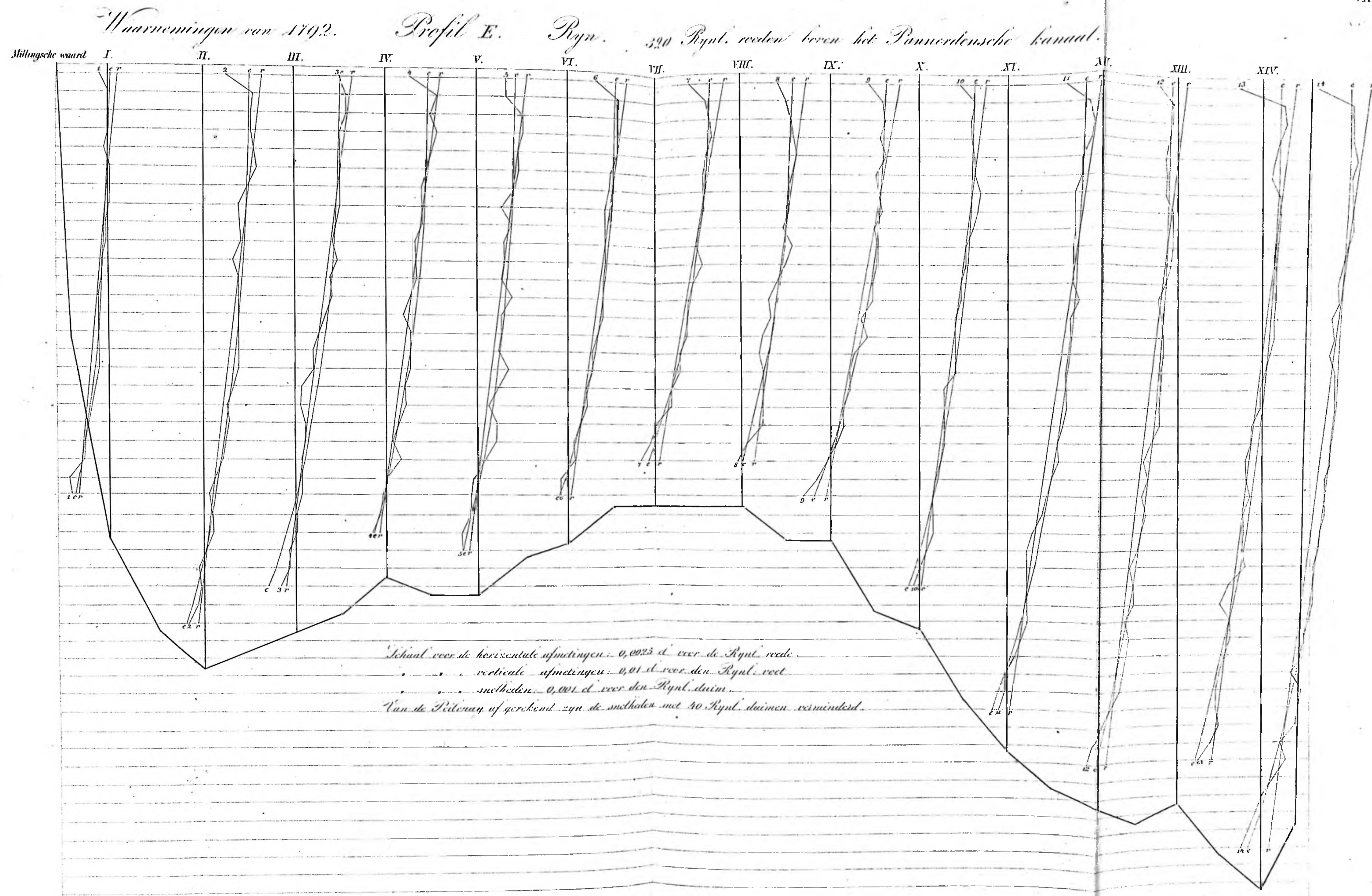

## Profil D. Mond van het Pannerdensche kanaal, 275 Rynl. roeden beneden het punt van separatie.




Schaal van de horizontale afmetingen 0,004 el voor de Rynl. roede.
" " " verticale afmetingen 0,01 el voor den Rynl. voet.
" " " snelheden 0,001 el voor den Rynl. duim.
Gerekend van de Peilraayen zyn de snelheden verminderd met 40 duim.



Lith. v. Meyer & ...


Waarnemingen van 1792. Profil E. Ryn. 320 Rynl. roeden boven het Pannerdensche kanaal.
Millingsche waard
I.
II.
III.
IV.
V.
VI.
VII.
VIII.
IX.
X.
XI.
XII.
XIII.
XIV.
Schaal voor de horizontale afmetingen: 0,0025 el voor de Rynl. roede.
" " " verticale afmetingen: 0,01 el voor den Rynl. voet
" " " snelheden: 0,001 el voor den Rynl. duim.
Van de Peilenaar af gerekend zyn de snelheden met 40 Rynl. duimen verminderd.

# Waarnemingen van 1792. Profil F. Mond van de Whaal, 250 Rynl. roeden van het punt van separatie.

Millingsche waard. I. II. III. IV. V. VI. VII. VIII. IX. X.

Schaal voor de horizontale afmetingen: 0,004 el voor de Rynl. roede.

„ „ „ verticale afmetingen: 0,01 el voor den Rynl. voet.

snelheden: 0,001 el voor den Rynl. duim.

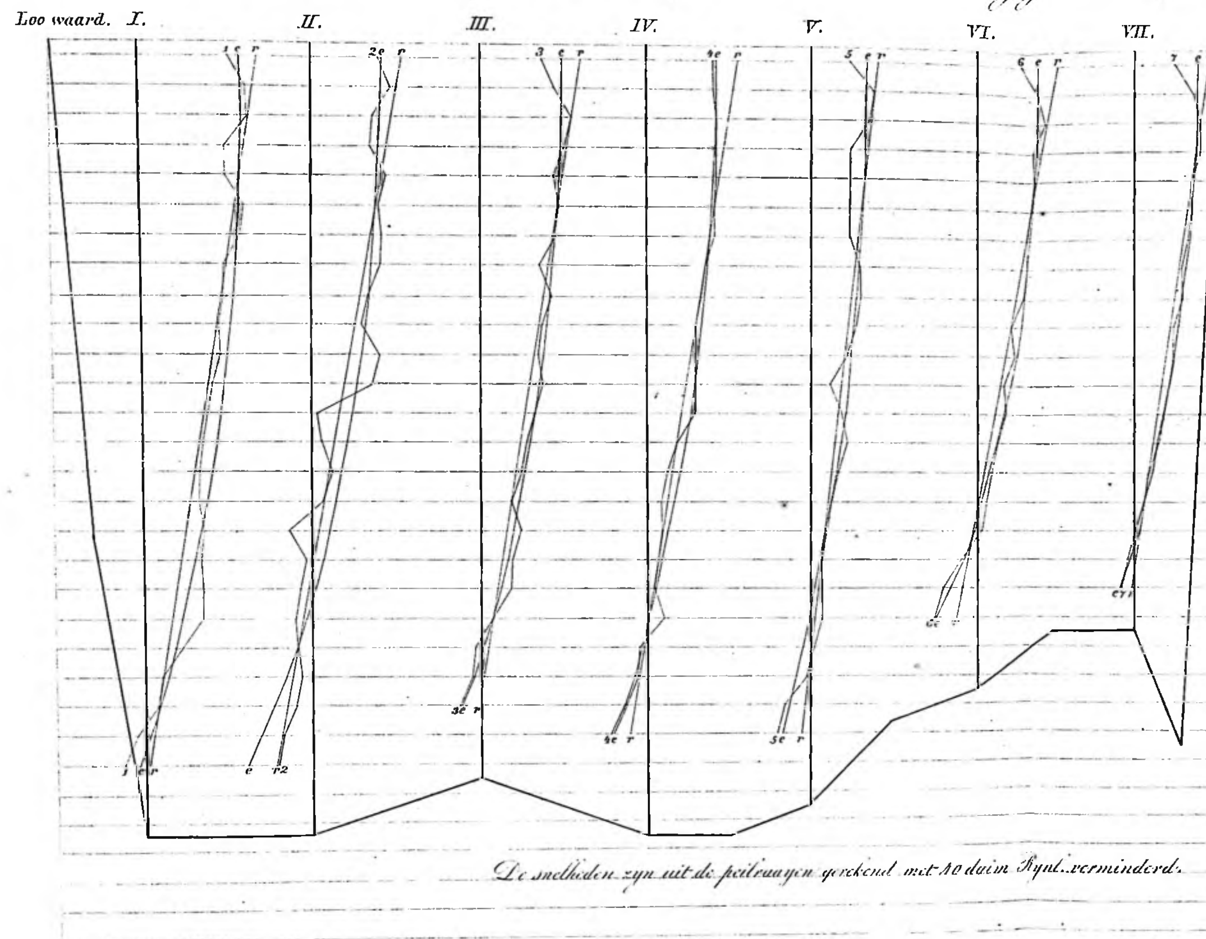
Van de peilraaijen gemeten zyn de snelheden met 40 duim Rynl. verminderd.



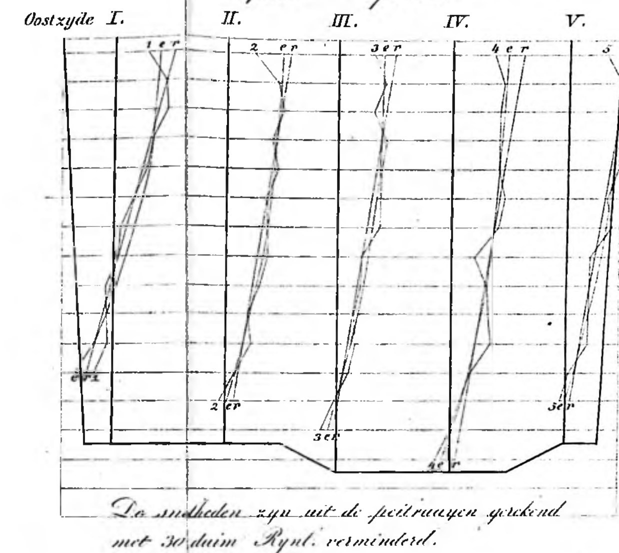
Lith. v. Meyer & C.º Amst.

## Waarnemingen van 1792.

### Profil 6. Neder Ryn, 975 Rynl. roeden boven den Ysselmond.




### Profil II. Ysselmond, 160 Rynl. roeden beneden het punt van separatie




Schaal der horizontale afmetingen 0,004 el voor de Rynl. roede.
„ „ verticale afmetingen 0,01 el voor den Rynl. voet.
„ „ snelheden 0,001 el voor den Rynl. duim.



GEDRUKT BIJ W. J. KRÖJER.